HHL

larmsystem

Installation

HEDENGREN
Security

Hedengren bolagen:
Finland: tel. +358 9 6828 444, fax +358 9 673 576, Security@hedengren.fi, www.hedengrensecurity.fi
Sverige: tel. +46 8 231600, fax. +46 8 231800, www.hedengrensecurity.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. MANUALENS REVISIONSHISTORIK 6

2. ALLMÄNT 7

3. GODKÄNNANDEN 8

3.1. ALLMÄNT 8

3.2. KABLAR OCH KABELSKÄRMAR 8

3.3. INSTALLATIONSMILJÖ 9

4. CENTRALSKÅPET 10

4.1. ALLMÄNT 10

4.2. DIMENSIONER 10

4.2.1. HHL-32+ 10

4.2.2. HHL-256+ 12

4.2.3. HHL-PRO+ 14

4.3. INSTALLATION 17

5. ADRESSLINJE, ADRESSENHET (PID) OCH DETEKTORLINJE 18

5.1. PRINCIP 18

5.2. DETEKTORLINJE 18

5.3. ADRESSENHET, PID, MW-9232 19

5.3.1. Inkoppling av detektor 20

5.3.2. Inkoppling av dörrmagnet 20

5.4. ADRESSENHET, PID, MW-9132 21

5.4.1. Inkoppling av detektor 22

5.4.2. Inkoppling av dörrmagnet 22

5.5. KMW-SP8/2 KONCENTRATOR FÖR ADRESSER 23

5.5.1. Adress/funktion 23

6. HHL-KLG MANÖVERPANEL 25

6.1. ALLMÄNT 25

6.2. INSTALLATION 26

6.3. UPPKOPPLING 28

6.3.1. Manöverpanel 1 – 8. 28

6.3.2. Manöverpanel 9 – 16 ..... *29*

6.4. INSTÄLLNINGAR 30

6.5. UPPSTART 31

7. MODERKORTEN 32

7.1. HHL-32+ 32

7.1.1. Anslutningar *32*

7.1.2. Säkringar *33*

7.1.3. Programmerbara utgångar *34*

7.2. HHL-256+ 35

7.2.1. Anslutningar *35*

7.2.2. Säkringar *36*

7.2.3. Programmerbara utgångar *37*

7.3. HHL-PRO+ 38

7.3.1. Anslutningar *38*

7.3.2. Säkringar *39*

7.3.3. Programmerbara utgångar *40*

7.4. LYSDIODER 41

7.5. INSTÄLLNINGAR 41

7.5.1. HHL-32+/256+ *41*

7.5.2. HHL-PRO+ *42*

7.5.3. Språkval *43*

7.5.4. Nollställning *43*

8. SIREN ANSLUTNING 44

9. RS-232 ANSLUTNINGAR 45

9.1. PC-ANSLUTNING 45

9.2. RS232-ISOLATOR HHL-ISOL 46

9.3. SRM-5A ISOLATOR 47

9.4. MODEM MULTITECH MT2834ZDXI/HHL 48

9.5. PRINTER 48

10. UPPFYLLNING AV SÄKERHETSGRAD 3 OCH 4 49

10.1. HHL-LBR, BATTERIFRÅNKOPPLING 49
10.2. SKYDD FÖR BORRNING AV CENTRALSKÅPET 50
11. EXTRA UTRUSTNING 51
11.1. DIL-128 SERIEKOMMUNIKATIONSADAPTER 51
11.2. EXTOUT-8, RELÄKORT 53
12. KABELDIMENSIONERING 55
12.1. MATNINGSSPÄNNING FÖR ENHETER 55
12.1.1. Minimi funktionsspänningen 7V 56
Enheterna placerade med jämna mellanrum på matningskabeln 56
Enheterna är placerade i ändan av kabeln 57
12.1.2. Minimi funktionsspännigen 9.5V 58
Enheterna är placerade med jämna mellanrum 58
Enheterna är placerade i ändan av kabeln 58
Enheterna är placerade i ändan av kabeln 59
12.2. PID ADRESSLINJE 60
12.2.1. Adressenheterna placerade med jämna mellanrum 61
12.2.2. Adressenheterna placerade i ändan av kabeln 62
13. TEKNISKT DATA 63
13.1. CENTRALEN 63
13.2. SYSTEMKOMPONENTER 65
14. PROBLEMSÖKNING 66
14.1. RS485 DATAFÖRBINDELSE 66
14.2. HHL-KLG 66
14.2.1. Störningar på databussen (fel kod matad, sabotage larm) 66
14.3. ADRESSLINJE 66
14.3.1. Ingen spänning 66
14.3.2. Inga adressnivåer 66
14.3.3. Ingen nivå på enskild adressenhet 67
14.3.4. Nivå 255 på samtliga adresser 67
14.3.5. Adressnivån varierar 67

1. Manualens revisionshistorik

13.10.2006 Versio 1.07.

- Första versionen.

23.6.2008 Version 1.11

- Uppdaterat till samma version som Finska manualen.
- Lagt till kapitel 5.3 för MW-9232 adressenhet.
- Lagt till kapitel 5.5 för KMW-SP8 koncentrator.
- Lagt till kapitel 4.2.3 för HHL-PRO+ central.
- Lagt till kapitel 7.3 för HHL-PRO+ central.
- Lagt till kapitel 7.5.2 för HHL-PRO+ central.

2. Allmänt

Denna manual är avsedd som hjälp vid installation av HHL-32+, HHL-256+ och HHL-PRO+ multiövervaknings-systemen.

Egenskaper och värden, t.ex. antalet slingor (adresser) är beroende på centraltypen.

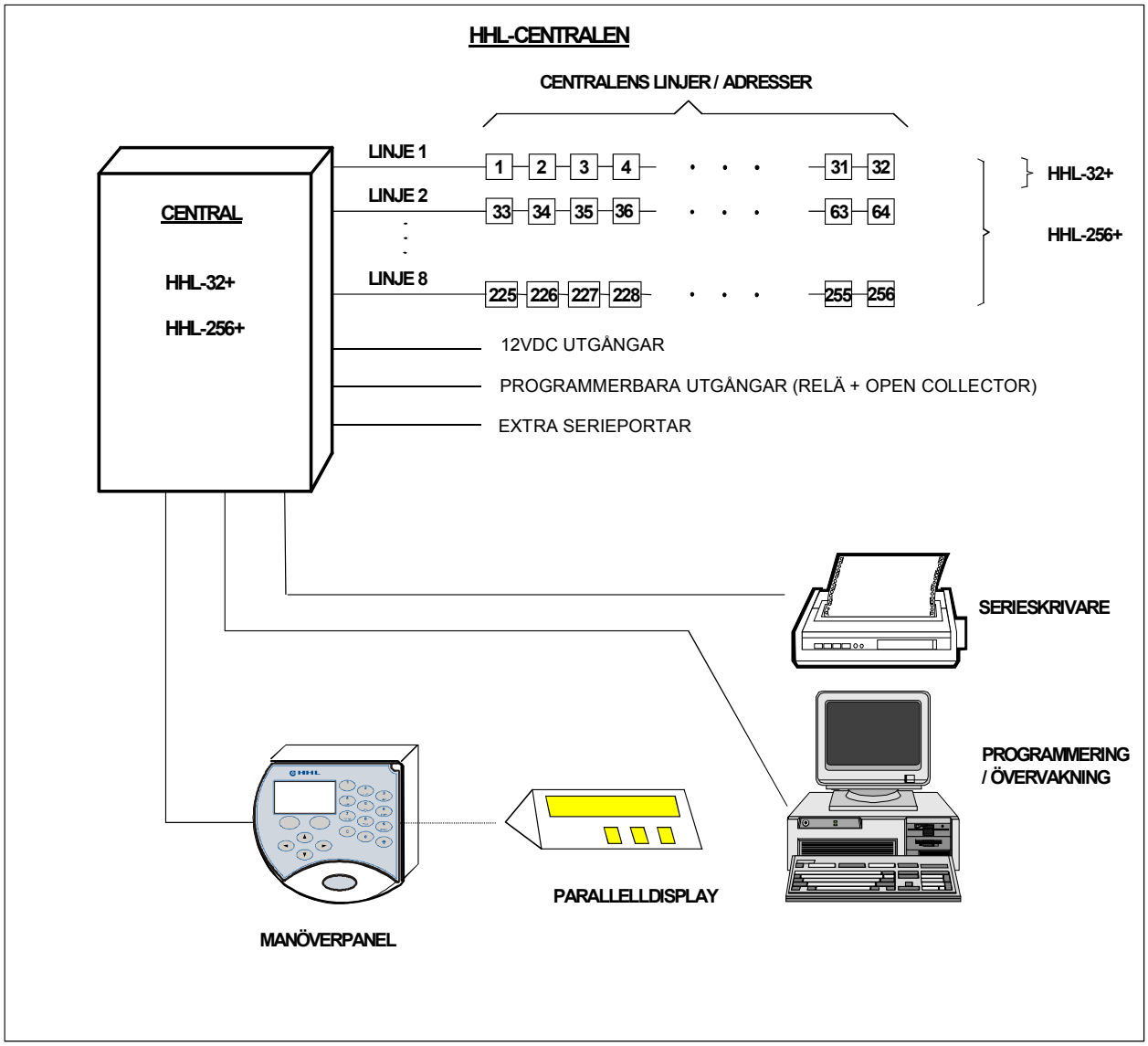


Fig. 2-1

3. Godkännanden

3.1. Allmänt

Detta system är godkännt enligt EN50131 samt EN50081-1 då instruktionerna i denna anvisning följs.

- HHL-32+, HHL-256+ centralenheten fullföljer miljöklass I kraven.
- Manöverpanelen fullföljer Miljöklass II kraven.
- MW-9132 adressenheten fullföljer Miljöklass II kraven.

Centralen fullföljer i standardutförande larmklass 2. Larmklass 3 och 4 uppfylls med följande produkter:

Säkerhetsgrad (larmklass)		3	4
Produkt	Förklaring		
HHL-COVER	Borrskyddat centalskåp		**X**
HHL-LBR	Batteriavskiljare (Frånkopplar batteriet då spänningen sjunker under skadlig gräns).	**X**	**X**

X = krav för att nå säkerhetsgraden.

3.2. Kablar och kabelskärmar

Kablar var ledarna är parlindade med skärm runt kabelledarna skall användas. Alla beräkningar i denna manual är gjorda med ledardiametern 0.5mm.

Centralen är testad och kodkänd med kabeltypen MHS, ledardiametern 0,5mm, ledarparresistansen 188Ω / km, ledarpar kapasitans 60nF / km.

Isolationsresistansen mellan ledarna och skyddsjord måste vara över 500kΩ. Om isolationsresistansen är mindre överförs okontrollerbara jordströmmar, vilket medför störningar i systemet. Problem uppstår ofta i metalldörrar då kabel eller dörrmagneten ”läcker”. Andra möjligheter är att enheter med metalldosor, i vilka kabelskärmen är fäst, är fast satta i byggnadens armering via skruvar.

Alla kabelskärmar skall kopplas i centralskåpets chassis. Likaså kopplas kabelskärmen i externa enheter (manöverpanel etc) i kopplingsplinten märkt S.

Kabeln mellan transformator och centralen är av typen MSK 2x1mm och denna skall vara under 1m lång. Kabeln levereras med central.

3.3. Installationsmiljö

Vid installation bör systemets och dess komponenters kodkännande beaktas.

4. Centralskåpet

4.1. Allmänt

Centralskåpet väger ca 10 kg inclusive 1st 20Ah batteri. Skåpets vikt bör beaktas då väggfästen planeras. Centralens **transformator** får installeras med **maximalt 1m lång kabel**. Kabeln mellan transformatorn och centralen levereras med centralen. Möjliga extra batterier installeras i separat batteriskåp nedanför centralskåpet. Batteriskåpets vikt är beroende av antalet extra batterier.

4.2. Dimensioner

4.2.1. HHL-32+

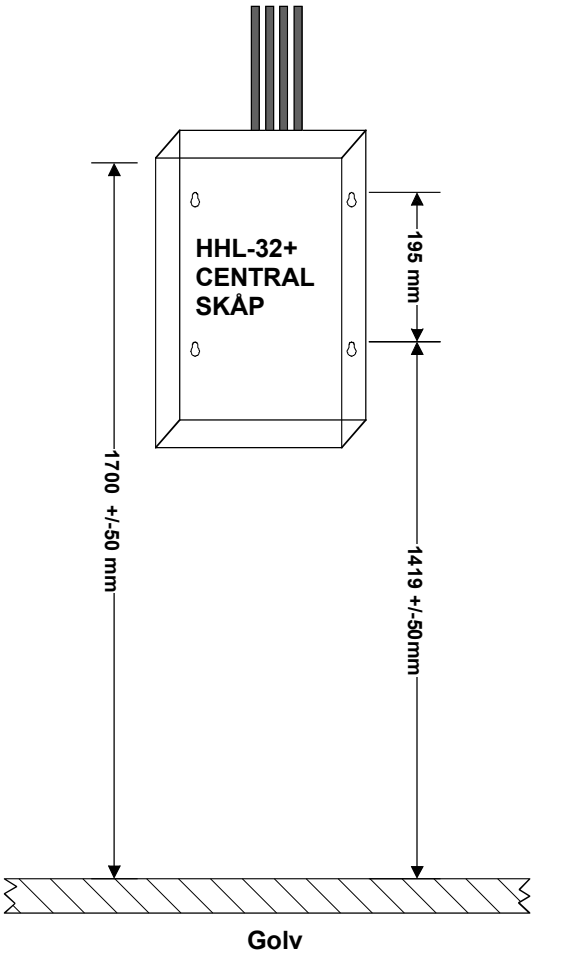


Fig. 4-1

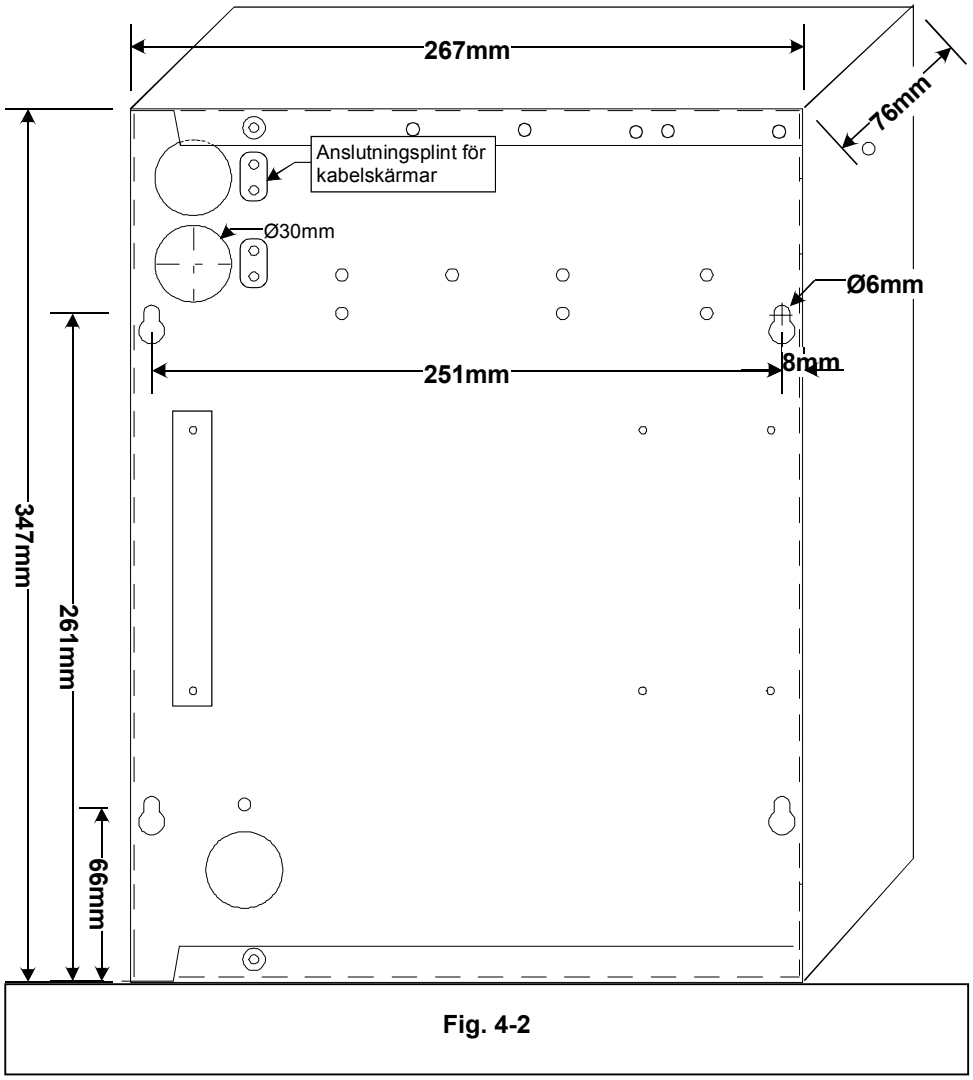

267mm
76mm
Anslutningsplint för kabelskärmar
Ø30mm
Ø6mm
251mm
8mm
347mm
261mm
66mm

Fig. 4-2

4.2.2. HHL-256+

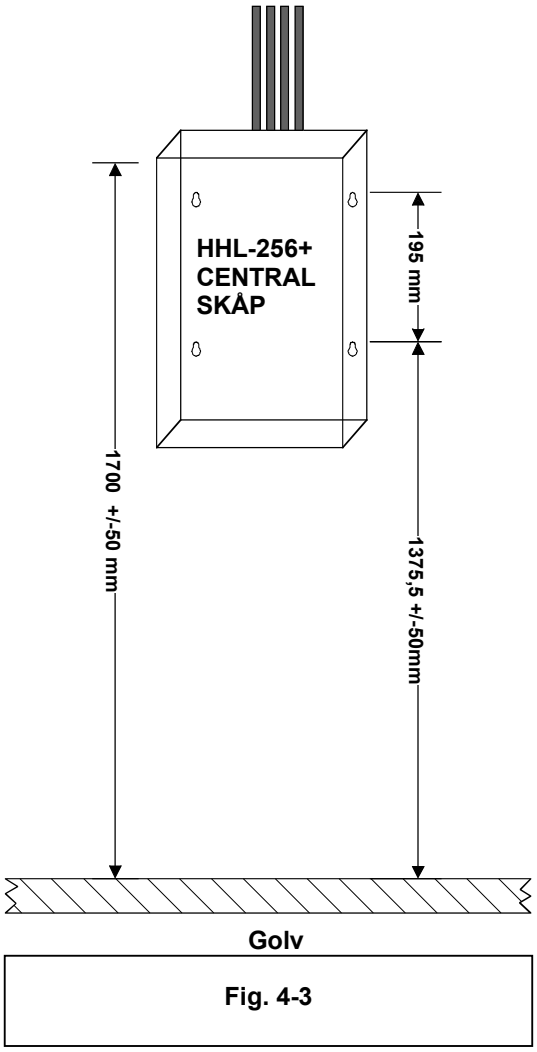


Fig. 4-3

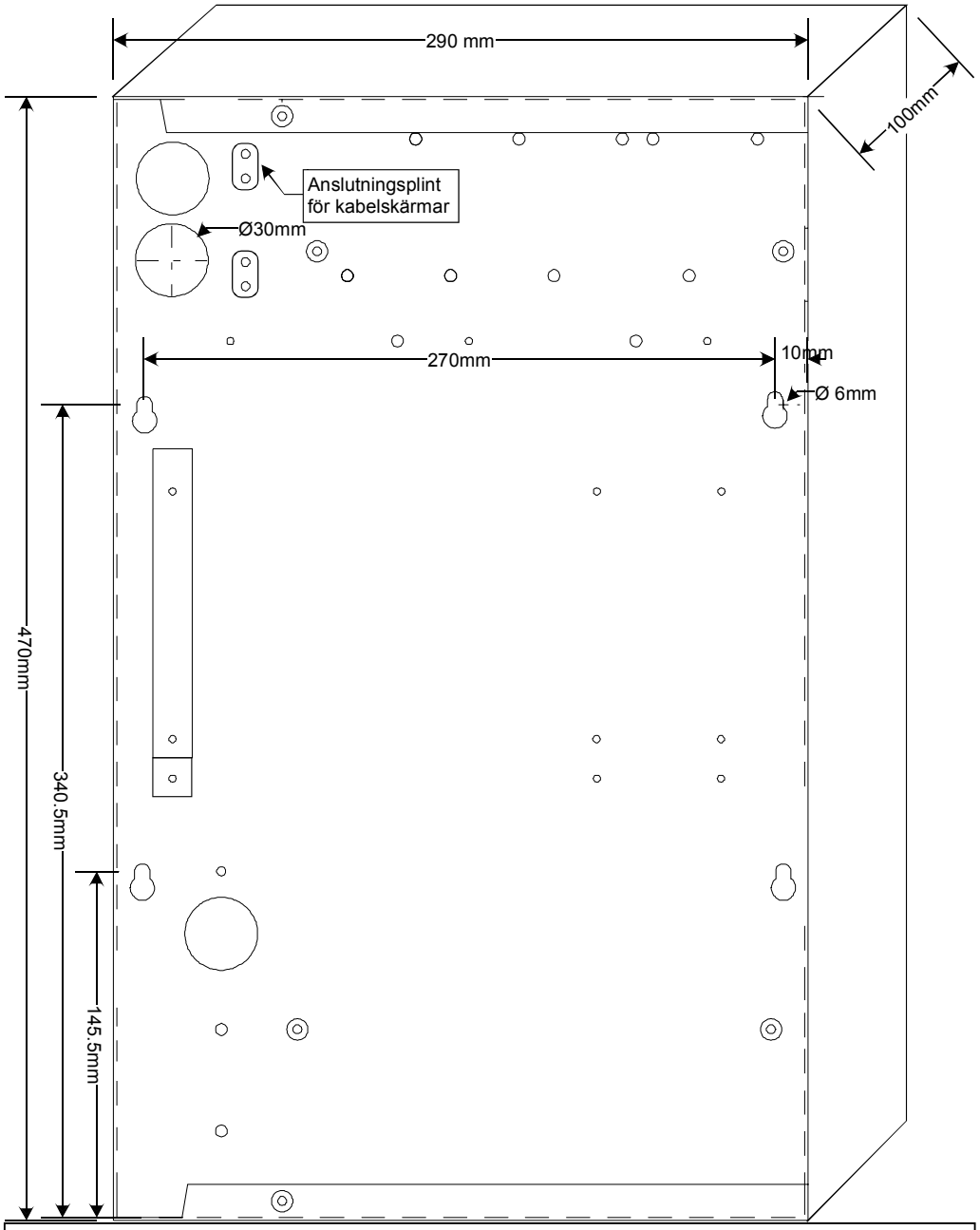

290 mm
100mm
Anslutningsplint
för kabelskärmar
Ø30mm
270mm
10mm
Ø 6mm
470mm
340.5mm
145.5mm

Fig. 4-4

4.2.3. HHL-PRO+

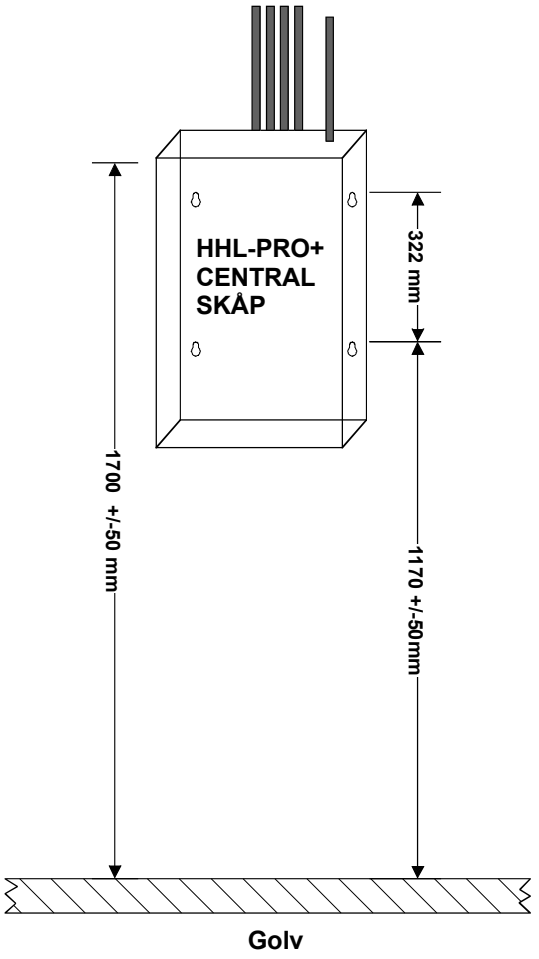


Fig. 4-5

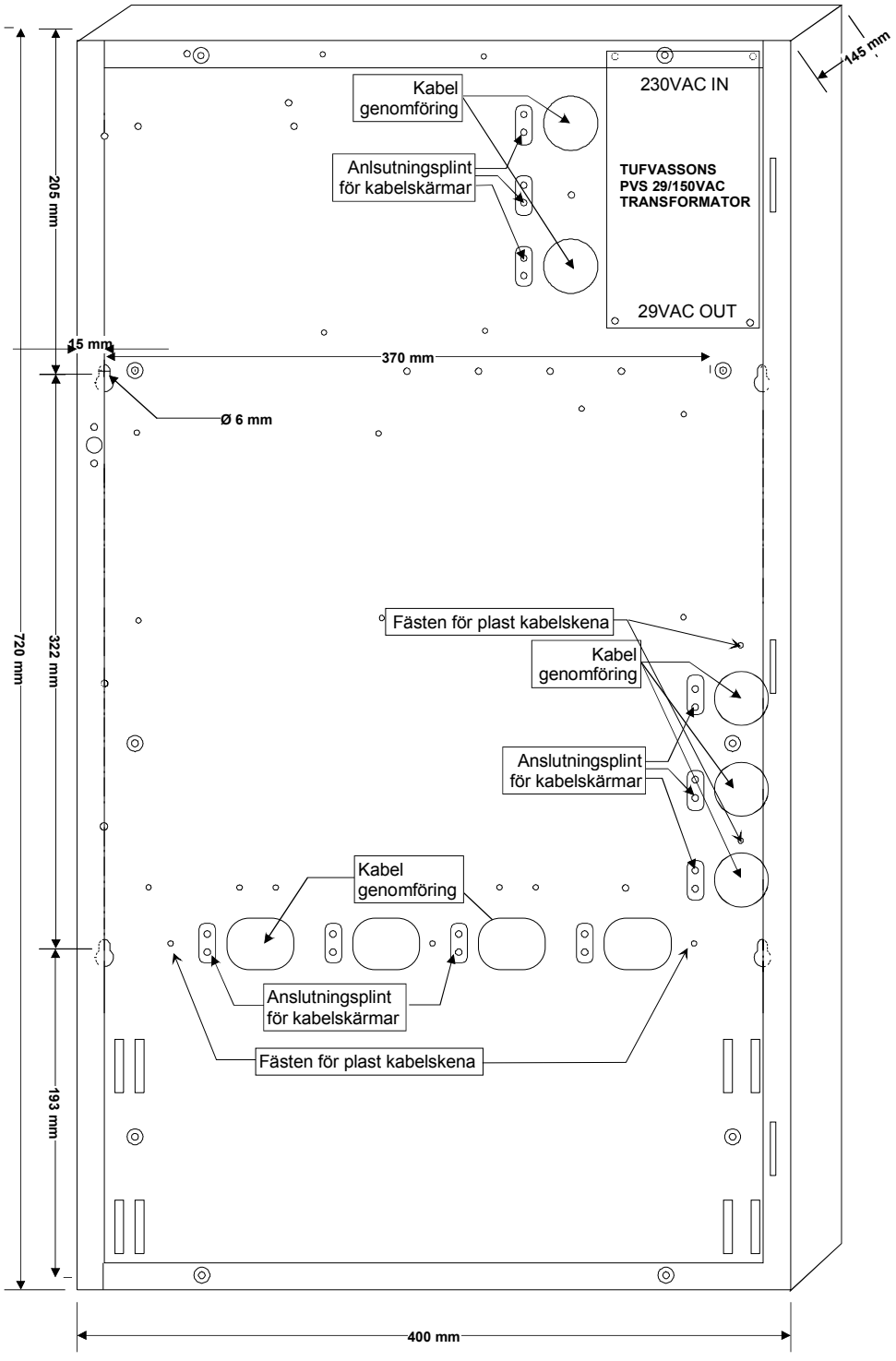

Kabel genomföring
230VAC IN
Anlsutningsplint för kabelskärmar
TUFVASSONS PVS 29/150VAC TRANSFORMATOR
29VAC OUT
145 mm
205 mm
15 mm
370 mm
Ø 6 mm
720 mm
322 mm
Fästen för plast kabelskena
Kabel genomföring
Anslutningsplint för kabelskärmar
Kabel genomföring
Anslutningsplint för kabelskärmar
Fästen för plast kabelskena
193 mm
400 mm

Fig. 4-6

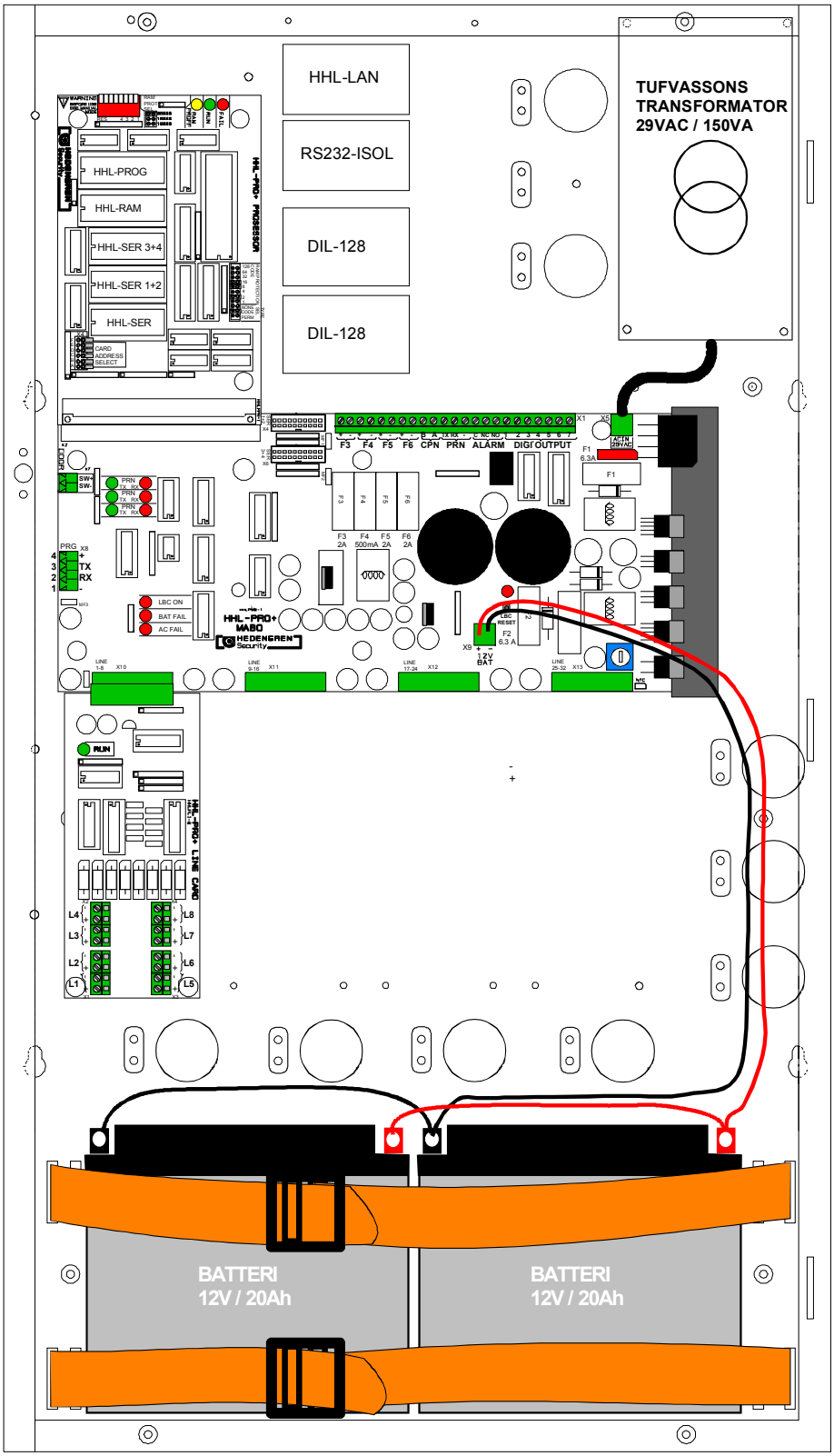

HHL-LAN
RS232-ISOL
DIL-128
DIL-128
TUFVASSONS
TRANSFORMATOR
29VAC / 150VA
HHL-PROG
HHL-RAM
HHL-SER 3+4
HHL-SER 1+2
HHL-SER
CARD ADDRESS SELECT
F3 F4 F5 F6 CPN PRN ALARM DIGI OUTPUT
F3 2A
F4 500mA
F5 2A
F6 2A
F1 6.3A
F2 6.3 A
PRG
TX
RX
LBC ON
BAT FAIL
AC FAIL
HHL-PRO+
MABO
HEDENGREN Security
LBC RESET
12V BAT
RUN
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
L8
BATTERI
12V / 20Ah
BATTERI
12V / 20Ah

Fig. 4-7

4.3. Installation

- Borra 4 st. 6-mm2 hål för fästnings ankare. Hålets djup skall vara 20-25mm. Hålens placering se bild.
- Hamra fast ankrarna.
- Skruva in 4st. M5 skruvar i ankrarna, så mycket att de hålls fast ordentligt.
- Lyft centralskåpet upp på väggen, så att skruvarna kommer igenom skruvskårorna.
- Släpp ned på centralen så att skruvarna kommer på sina rätta ställen.
- Fäst skruvarna.
- Dra alla kablar mellan väggen och skåpet. Trä kablarna igenom kabel genomföringarna. Obs! Genomföringen i skåpets undre del är för nätspänningsmatningen. Genomföringarna i skåpets övre del är för övriga kablar.
- Förkorta alla kablar så att de är passliga för anslutning.
- Skala kablarna för koppling.
- Före anslutning av kabelledare måste isolationsresistansen kontrolleras.

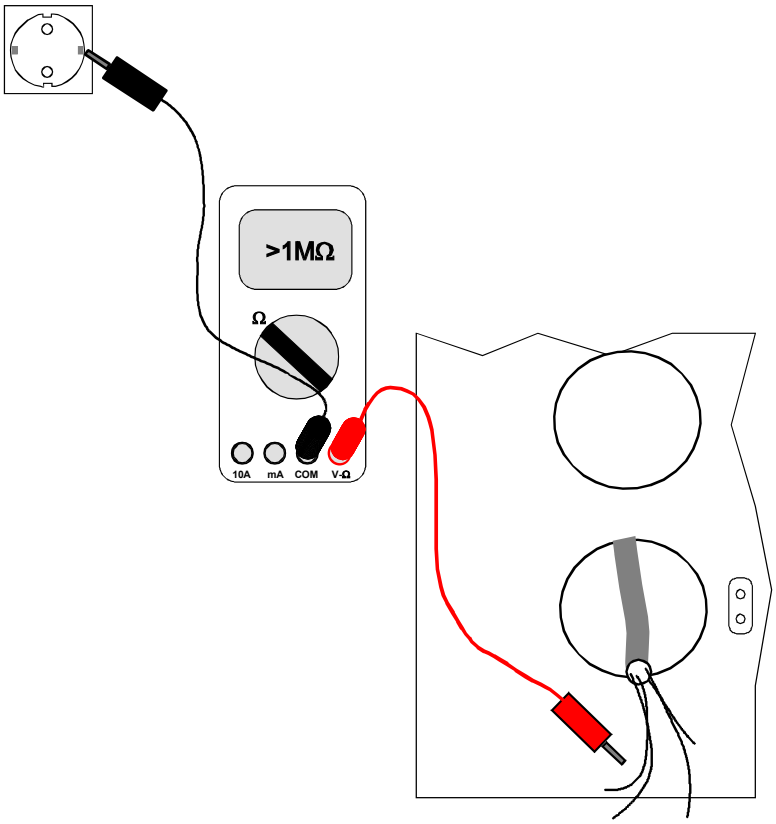


Fig. 4-8

- Isolationsresistansen uppmäts från varje ledare på kabeln, inclusive kabelskärm, mot skyddsjord. Isolationsresistansen skall vara större än 1MΩ.
- Efter detta skall kabelskärmen kopplas till anslutningplinten för kabelskärmar (se bild).

5. Adresslinje, adressenhet (PID) och detektorlinje

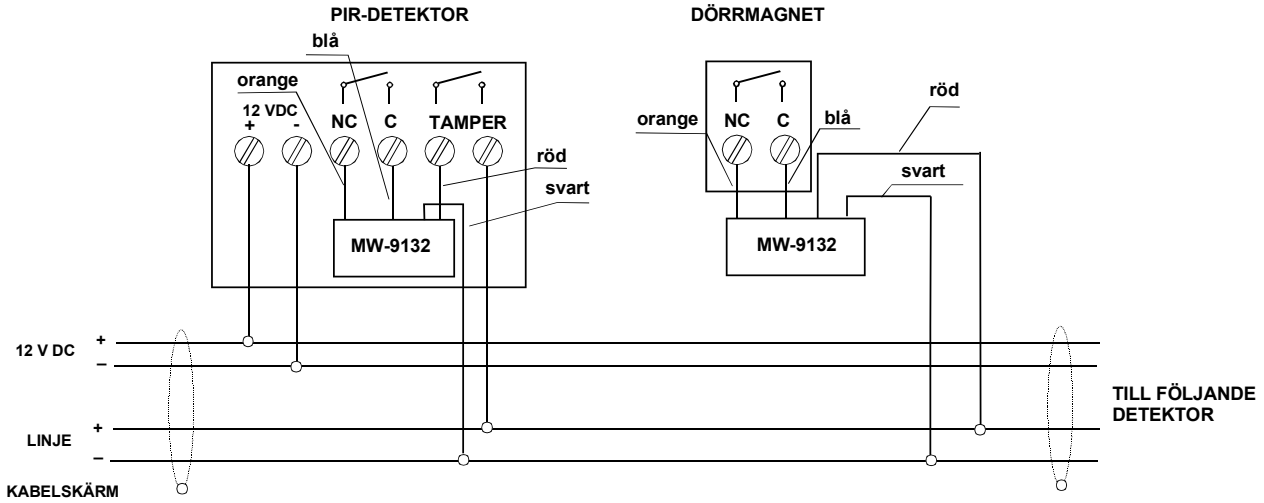
5.1. Princip

För att systemet skall kunna övervaka fastigheten används olika typer av givare. Dessa kan vara PIR-detektorer, magnetkontakter, nivåbrytare, fuktgivare, rökdetektorer, värmedetektorer etc.

Varje enskild givare måste ha en egen adress, med vilken centralen skiljer åt lägena på de anslutna givarna. För detta används adressenheter (PID) eller adresskoncentratorer (SuperPID).

Många givare behöver driftspänning för att fungera. Om avstånd och kabelns spänningsfall inte blir för stora matas givarna oftast från centralen, då dessa utgångar automatiskt är övervakade och batterisäkrade för spänningsavbrott.

5.2. Detektorlinje



OBS! Linjens längd max. 2,5 km. Detta gäller den totala kabellängden (ex. i stjärnnät).

Larmkontakten kan i separat störningsfri kabel dras upp till max. 25m avstånd från PID-enheten.

Fig. 5-1

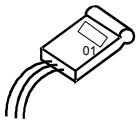
Detektorlinjens maximala längd är 2,5km. Längden gäller hela kablaget.

I normala fall används en kabel med minst 4 st ledare för detektorlinjen. Vid behov används flera ledarpar för spänningsmatning till detektorerna.

Kabelskärmen skall förlängas vid varje detektor.

5.3. Adressenhet, PID, MW-9232

Adressenheten kopplas i centralens adresslinjer. Adressenheterna är numrerade från 01 till 32. Adresserna på linjen får installeras i fri ordningsföljd. På linjen får endast finnas en adressenhetn av varje adress, ett flertal av samma adress orsakar funktions- och nivåproblem i systemet.



Adressenheten är av typen **MW-9232/xx**:

Enheten kopplas med 4 st ledare:

- Röd ledare = adresslinjens +.
- Svart / brun = adresslinjens -, larmkontaktens gemensamma ledare.
- Gul ledare = larmkontaktens ledare.

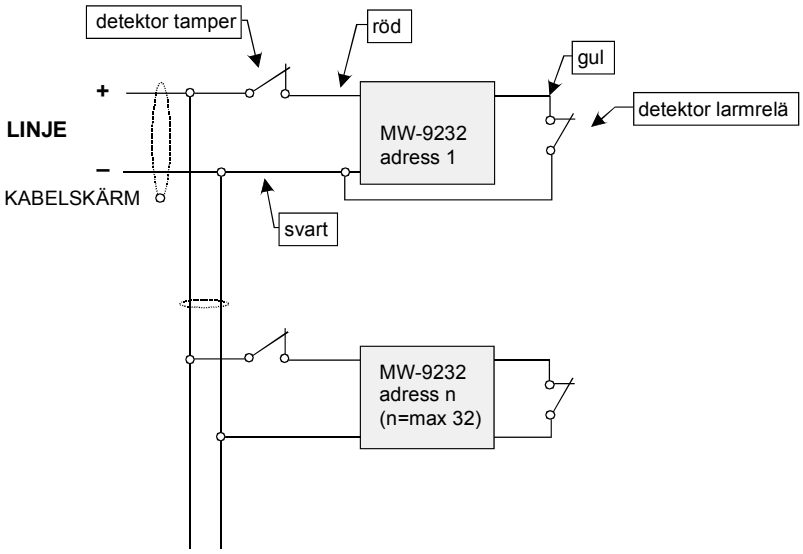


Fig. 5-2

Normalt skall larmkontakten alltid vara öppnande (NC). Då kontakten öppnas larmar adressen eller adressen förbikopplar sektion. Programmässigt kan larmkontakt detektionen dock inverteras (NO).

Detektorer som behöver 12VDC matningspänning matas med eget ledarpar.

5.3.1. Inkoppling av detektor

Inkoppling görs med 3 ledare (den svarta ledaren används som larmkontaktens gemensamma).

DETEKTOR

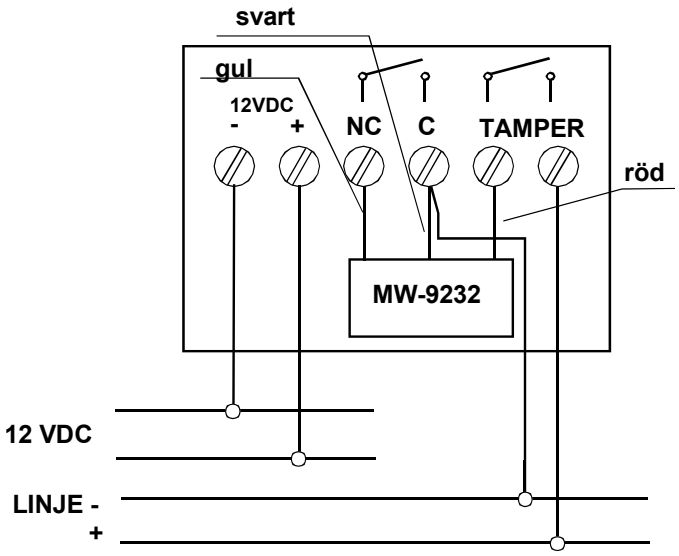


Fig. 5-3

5.3.2. Inkoppling av dörrmagnet

Inkoppling görs med 3 ledare (den svarta ledaren används som larmkontaktens gemensamma).

DÖRRMAGNET

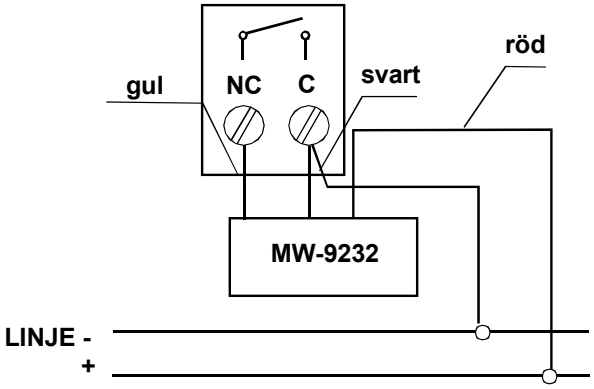
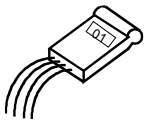


Fig. 5-4

5.4. Adressenhet, PID, MW-9132

Adressenheten kopplas i centralens adresslinjer. Adressenheterna är numrerade från 01 till 32. Adresserna på linjen får installeras i fri ordningsföljd. På linjen får endast finnas en adressenhetn av varje adress, ett flertal av samma adress orsakar funktions- och nivåproblem i systemet.



Adressenheten är av typen **MW-9132/xx**:

Enheten kopplas med 4 st ledare:

- Röd ledaren = adresslinjens +.
- Svart / brun = adresslinjens -.
- Blå ledare = larmkontaktens ena ledare (är i samma potential med adresslinjens -).
- Orange ledare = larmkontaktens andra ledare.

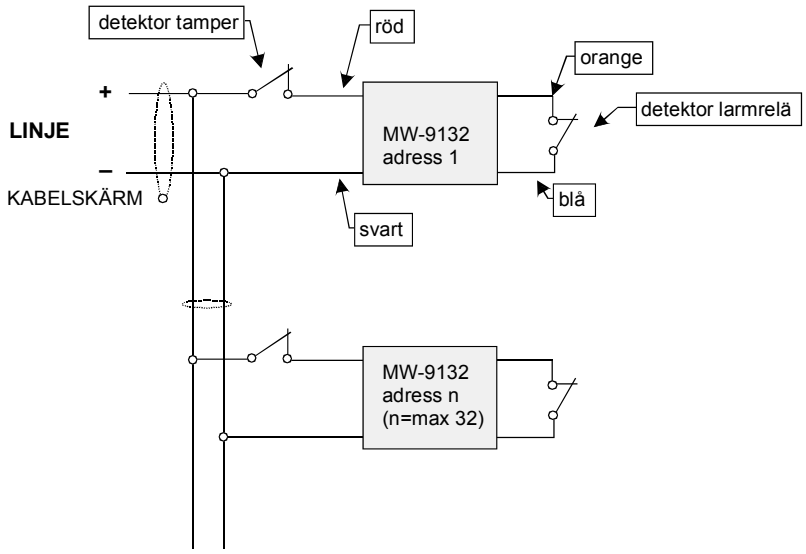


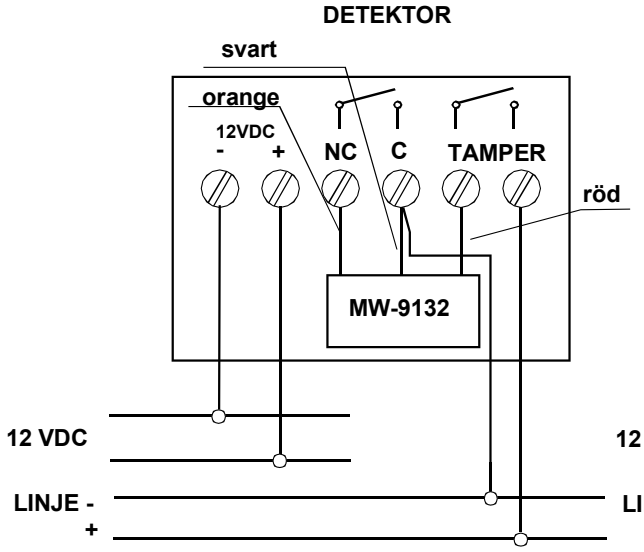
Fig. 5-5

Normalt skall larmkontakten alltid vara öppnande (NC). Då kontakten öppnas larmar adressen eller adressen förbikopplar sektion. Programmässigt kan larmkontakt detektionen dock inverteras (NO).

Detektorer som behöver 12VDC matningspänning matas med eget ledarpar.

5.4.1. Inkoppling av detektor

Inkoppling med 3 ledare (blåa ledaren isoleras).



Inkoppling med 4 ledare.

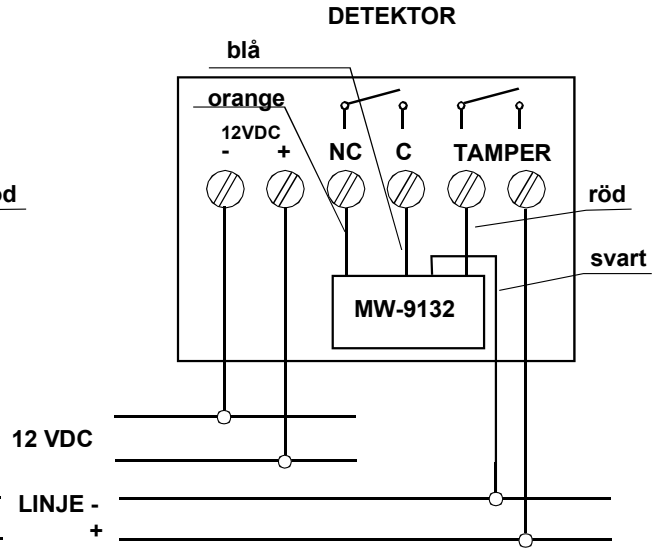
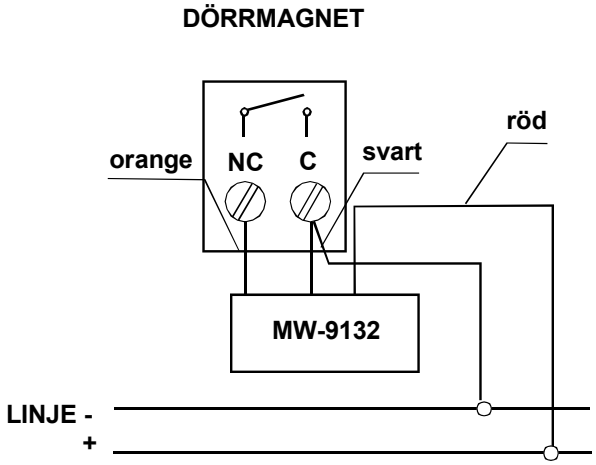


Fig. 5-6

5.4.2. Inkoppling av dörrmagnet

Inkoppling med 3 ledare (blåa ledaren isoleras).



Inkoppling med 4 ledare.

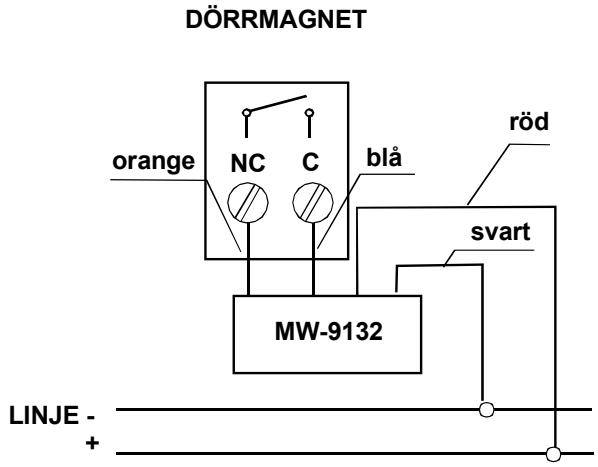


Fig. 5-7

5.5. KMW-SP8/2 Koncentrator för adresser

Adresslinjer med endmotstånd kan anslutas till HHL-systemet med koncentratorn.

Egenskaper:

- Larmar då adressen är öppen över 0.6s.
- Larmar då adressen är kortsluten över 1.2s.
- Endmotstånds värde mellan 4.7kΩ - 10kΩ för att kortslutning skall detekteras. I leveransen medföljer 6.8kΩ motstånd.
- Kan anslutas med motståndsvärden under 4.7kΩ eller utan motstånd men kan i detta fall inte detektera kortslutning.
- Isolationsresistans mot skyddsjord skall ligga över 500kΩ.
- Adresslinjen max. 5000m.
- Avstånd mellan HHL central och koncentrator max. 1000m.

5.5.1. Adress/funktion

Koncentratorn reserverar alltid 8 efter varandra liggande adresser.

Beroende på centralmodell kan man välja 1-8, 9-16, 17-25, 26-32.

Funktion 16/32 väljs enligt centralmodell:

- HHL-16/32/128/256/512 = 16.
- HHL-32+/256+/PRO+ = 32.

Fabriksinställningen är adress 1-8, funktion= 16.

Koncentratorns strömförbrukning är 16 gånger större än MW-9132 adressenhetens strömförbrukning. Beakta detta vid kabeldimensionering.

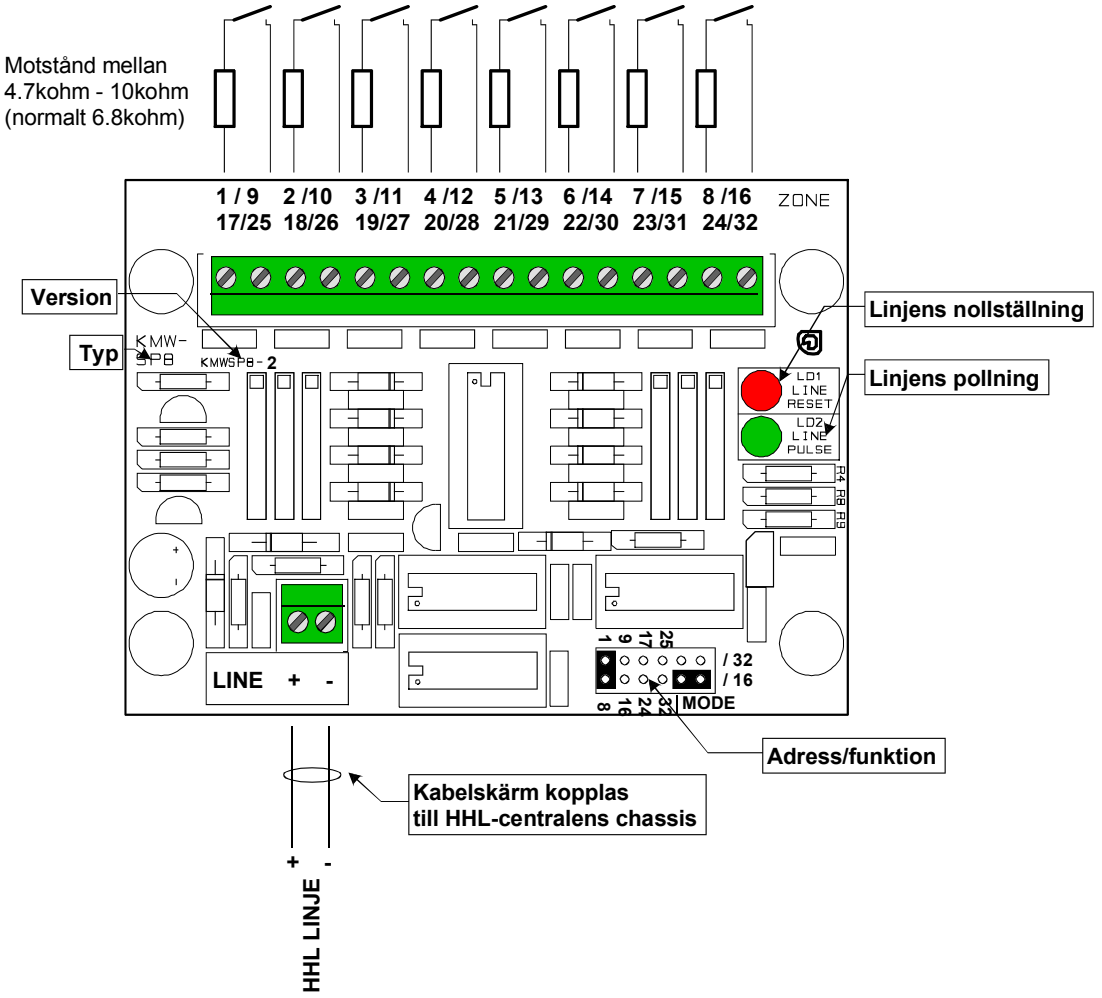

Motstånd mellan
4.7kohm - 10kohm
(normalt 6.8kohm)
1 / 9
17/25
2 /10
18/26
3 /11
19/27
4 /12
20/28
5 /13
21/29
6 /14
22/30
7 /15
23/31
8 /16
24/32
ZONE
Version
Typ
KMW-SP8
KMWSP8-2
Linjens nollställning
Linjens pollning
LD1 LINE RESET
LD2 LINE PULSE
LINE + -
/ 32
/ 16
MODE
Adress/funktion
Kabelskärm kopplas
till HHL-centralens chassis
+ -
HHL LINJE

Fig. 5-8

6. HHL-KLG manöverpanel

6.1. Allmänt

För att slutanvändare skall kunna styra och övervaka larmet används manöverpaneler. Till systemet kan anslutas maximalt 16st manöverpaneler. De 8 första kan anslutas direkt till moderkortets CPN serieport. Om man behöver mer än 8 st manöverpaneler kan dessa anslutas till centralen via DIL-128 seriekortet till portarna SER1 eller SER2 (HHL-32+/256+) eller portarna SER3 eller SER4 (HHL-256+). DIL-128 serieporten skall vara byglad för RS485 kommunikation.

För förbindelsen mellan central och manöverpanel behövs en kabel med minst 2 ledarpar (4 ledare) + skärm. Behovet för antalet ledarpar för spänningsmatningen varierar med avståndet. Om avståndet blir ogynnsamt, ett stort antal ledarpar behövs för spänningsmatning, kan manöverpanelen spänningsmatas från en lokal strömkälla. Denna strömkälla måste vara av typ dubbelisolerad, där skyddsjord inte är ansluten. Om annan strömkälla används måste datakommunikationen mellan central och manöverpanel isoleras med isolationskortet RS485/ISOL.

Enheterna ansluts på databussen parallellt, antingen i stjärna eller i serie. Enheterna behöver inte ligga i adressordningsföljd.

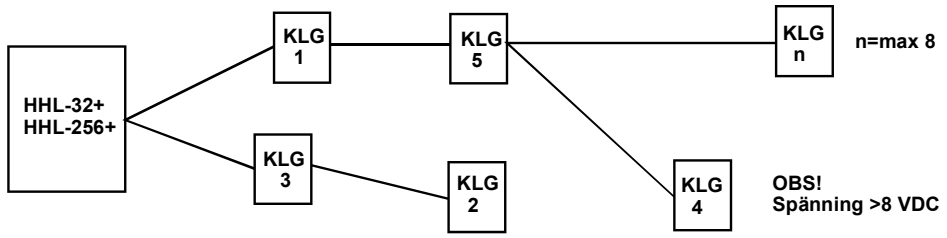


Fig. 6-1

Den maximala längden på databussen är 500m.

Då separata strömkällor används utan RS485/ISOL kort, skall strömkällornas minus sammankopplas med centralens minus.

Då spänningsmatning och ledarpar beräknas för manöverpanelen måste den maximala strömförbrukningen användas. Strömförbrukningen varierar beroende på anslutna kortläsare.

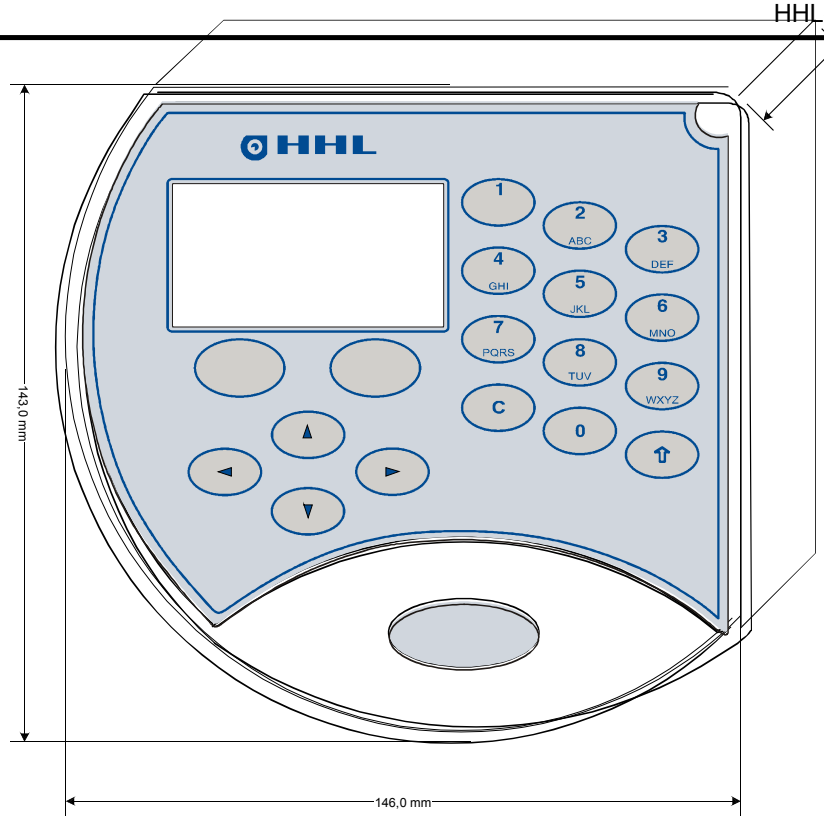
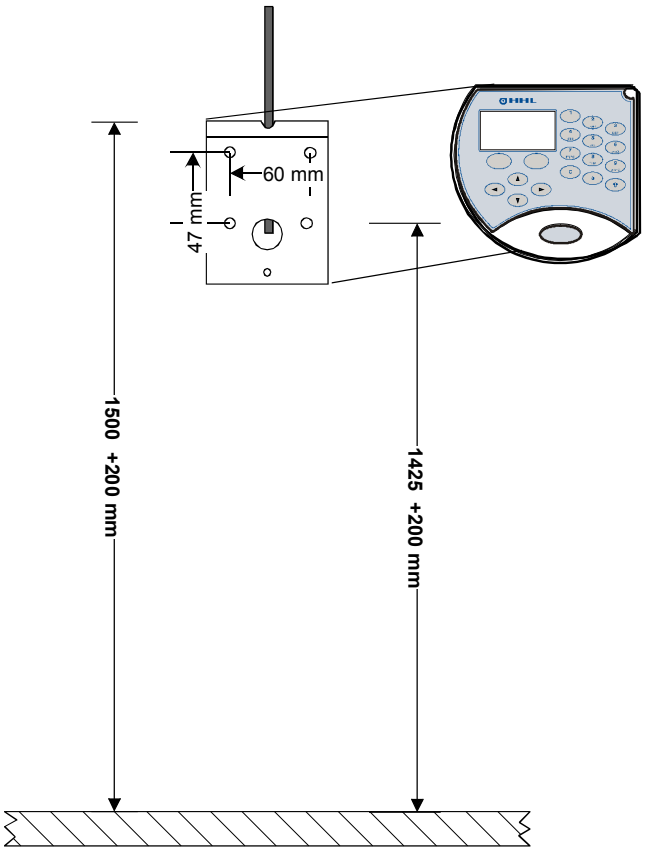


Fig. 6-2

6.2. Installation

Manöverpanelen installeras på väggen. Installationshöjden för manöverpanelen är 1500 + (200)mm, som är normal axelhöjd för personer.



1. Borra 4 st hål för fästnings ankare. Hålets djup skall vara 20-25mm. Hålens placering se bild.
2. Hamra fast ankrarna.
3. Led kabeln genom bottenplattans kabelgenomföring. För ytmontage kan kabeln dras uppifrån, fila bort den avtunnade delen i manöverpanelens skal.
4. Fäst bottenplattan med 4st. M3 skruvar (insänkning).
5. Kapa och skala kabeln passlig för installation.
6. Koppla den 5-poliga pluggen enligt anvisningen.
7. Koppla kabeln i centraländan enligt anvisningen.
8. Ställ in adress etc. Anslut den 5-poliga pluggen.
9. Fäst manöverpanelen i bottenplattan med insänkta 3mm skruven.
10. Skruven täcks in genom att limma medkommande täckplatta i urgröpningen.

6.3. Uppkoppling

6.3.1. Manöverpanel 1 – 8.

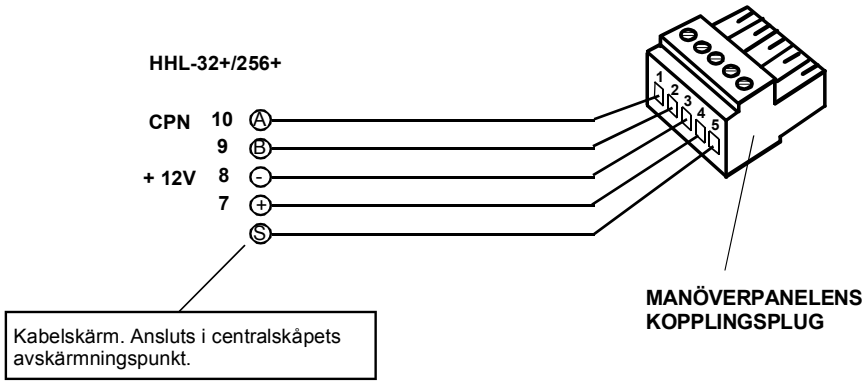


Fig. 6-3

Förklaring	HHL-32+ / HHL-256+	HHL-KLG, X2
Data RS485 A	X1, 10	1
Data RS485 B	X1, 9	2
Spänning -	X1, 8	3
Spänning + 12VDC	X1, 7	4
Kabelskärmen	Centralskåpets avskärmningspunkt	5

6.3.2. Manöverpanel 9 – 16

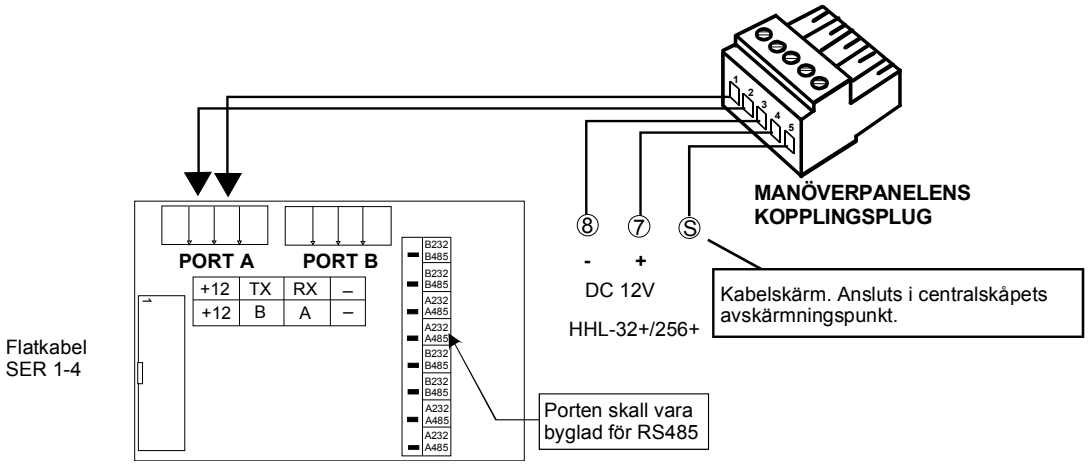
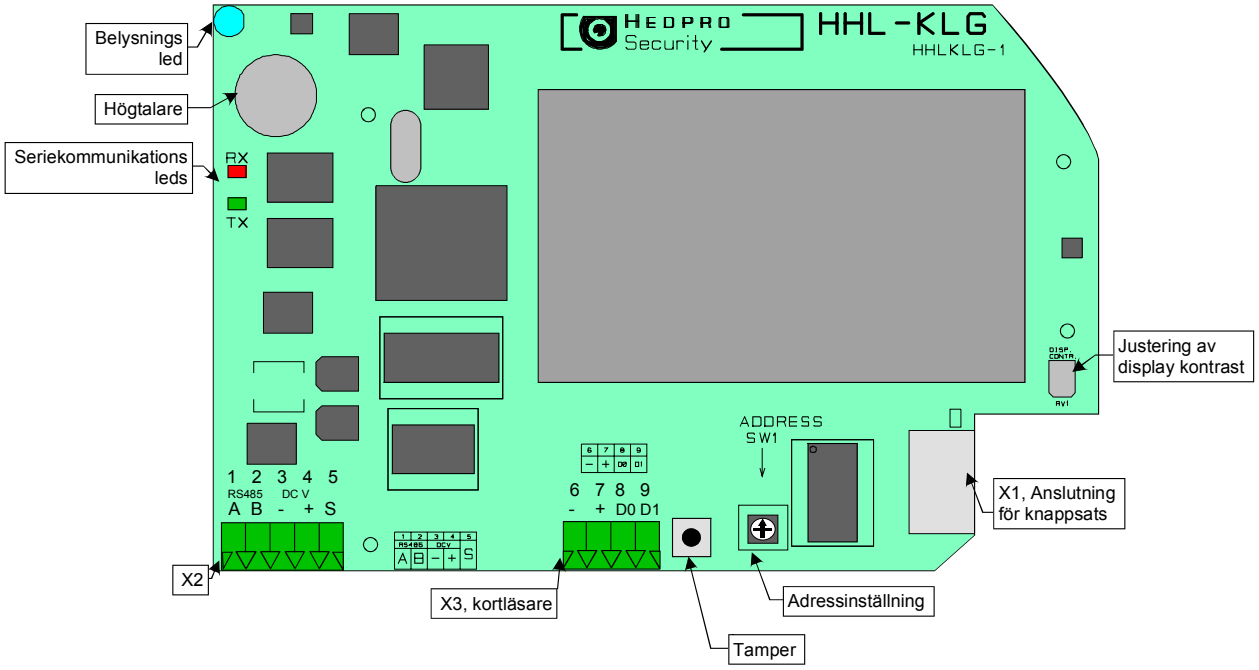


Fig. 6-4

Förklaring	HHL-32+ / HHL-256+ / DIL-128	HHL-KLG, X2
Data RS485 A	DIL-128, A	1
Data RS485 B	DIL-128, B	2
Spänning -	X1, 8	3
Spänning + 12VDC	X1, 7	4
Kabelskärmen	Centralskåpets avskärmningspunkt	5

6.4. Inställningar



1. Manöverpanelens adress ställs in med SW1 vridställaren.
2. Fäst pluggen i manöverpanelens pluggstomme X2.
3. Efter spänningspåkoppling bör display kontrasten kontrolleras. Vid behov kan denna justeras.
4. Fäst manöverpanelen i bottenplattan med insänkt 3mm maskinskruv.

Adress	SW 1 (bakgrundsljuset släckt)	SW 1 (bakgrundsljuset tänt)
1	0	8
2	1	9
3	2	A
4	3	B
5	4	C
6	5	D
7	6	E
8	7	F

6.5. Uppstart

Vid uppstart av manöverpanelen, påkoppling av spänning eller omstart, fås följande meddelande på displayen:

* KLG remote panel * c. 2005 Oy Hedpro Ab.

Om dataförbindelsen är i ordning visas manöverpanelens adress, exempelvis Addr 1, programversionen på undre raden samt texten ”Polling OK”. Om förbindelsen mot centralen fungerar byts texten efter en stund ut mot ”Connecting...”.

Om dataförbindelsen inte fungerar visas texten ”No polling”, varefter enheten startas upp på nytt. Detta pågår tills dataförbindelsen fungerar.

Problem med dataförbindelsen kan kontrolleras, se kapittel problemsökning.

7. Moderkorten

7.1. HHL-32+

7.1.1. Anslutningar

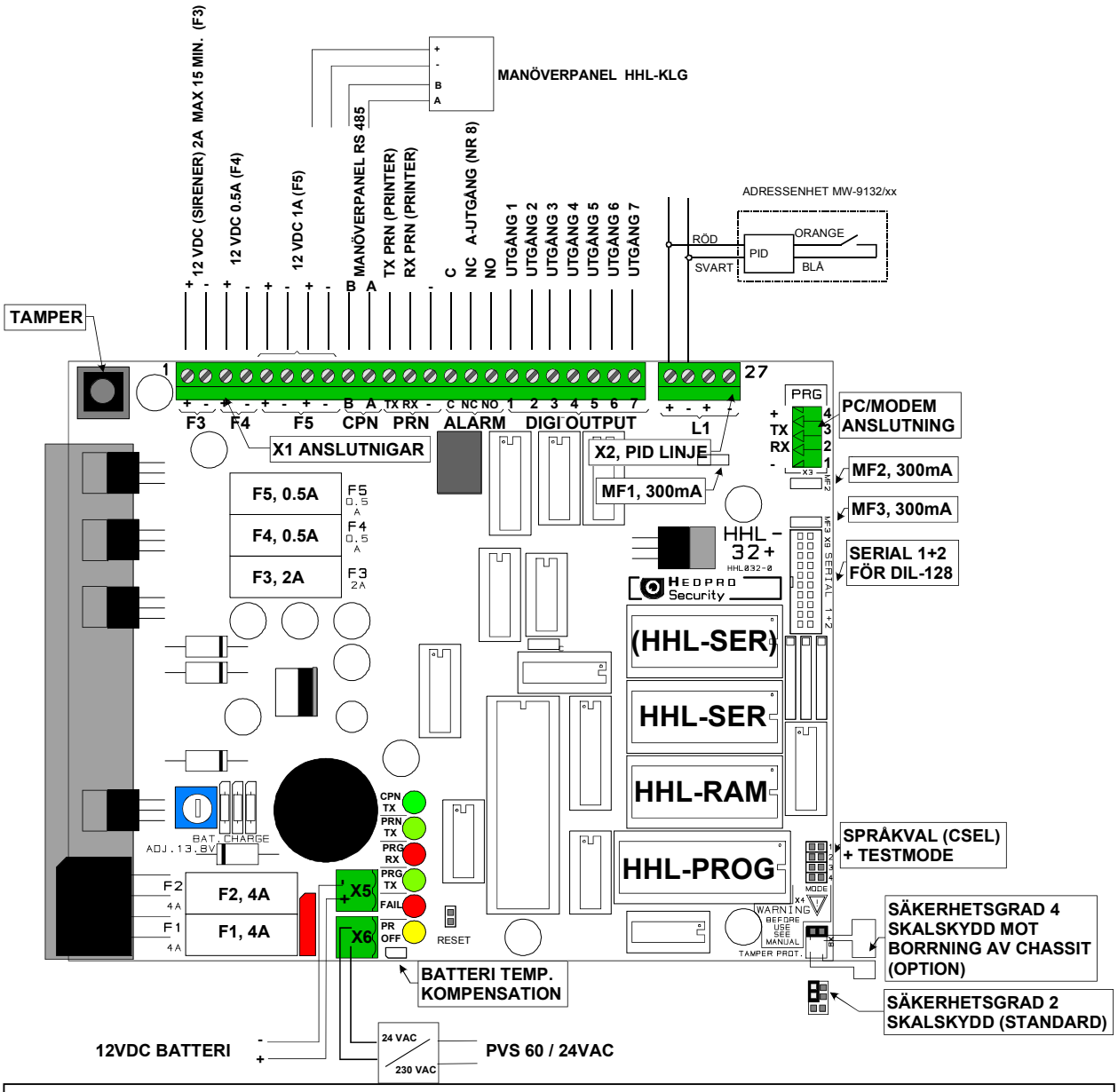


Fig. 7-1

7.1.2. Säkringar

Centralens säkringar:

Funktion	Säkring	Värde **[A]**	Pol	Kopplingsplint
24 VAC	F1	4	1, 2	X6
Batteri 12VDC	F2	4	1 (+), 2(-)	X5
Utgång för Siren	F3	2	1 (+), 2(-)	X1
Spänning för larmsändare	F4	0.5	3 (+), 4(-)	X1
Spänning för externa enheter	F5	0.5	5, 7 (+), 6, 8(-)	X1
Spänning för adresslinjen	MF1	0.3 (automatsäkring)	1, 3 (+), 2, 4(-)	X2
Spänning för enhet anslutet till PRG-porten	MF2	0.3 (automatsäkring)	4	X3
Spänning för DIL-128 kortet	MF3	0.3 (automatsäkring)	-	X9
Batterikabel		4	-	-

7.1.3. Programmerbara utgångar

Centralen har 8 programmerbara utgångar på moderkortet. 1 utgång är en reläkontakt som kan kopplas in normalt öppen (NO) eller normalt stängd (NC). Övriga 7 utgångar är transistor-utgångar (open collector). Då dessa utgångar aktiveras dras utgången mot minus.

Utgångarna kan belastas:

Utgång	Funktion	Belastning **[A]**	Pol	Kopplingsplint
Utgång 1	Open collector	0.1	17 (-)	X1
Utgång 2	Open collector	0.1	18 (-)	X1
Utgång 3	Open collector	0.1	19 (-)	X1
Utgång 4	Open collector	0.1	20 (-)	X1
Utgång 5	Open collector	0.1	21 (-)	X1
Utgång 6	Open collector	0.1	22 (-)	X1
Utgång 7	Open collector	0.1	23 (-)	X1
Utgång 8	Relä, C	1	14	X1
Utgång 8	Relä, NC	1	15	X1
Utgång 8	Relä, NO	1	16	X1

Den totala belastningen för utgång 1+ utgång 2 + utgång 3+ utgång 4+ utgång 5+ utgång 6+ utgång 7 är 0.5A (500mA).

7.2. HHL-256+

7.2.1. Anslutningar

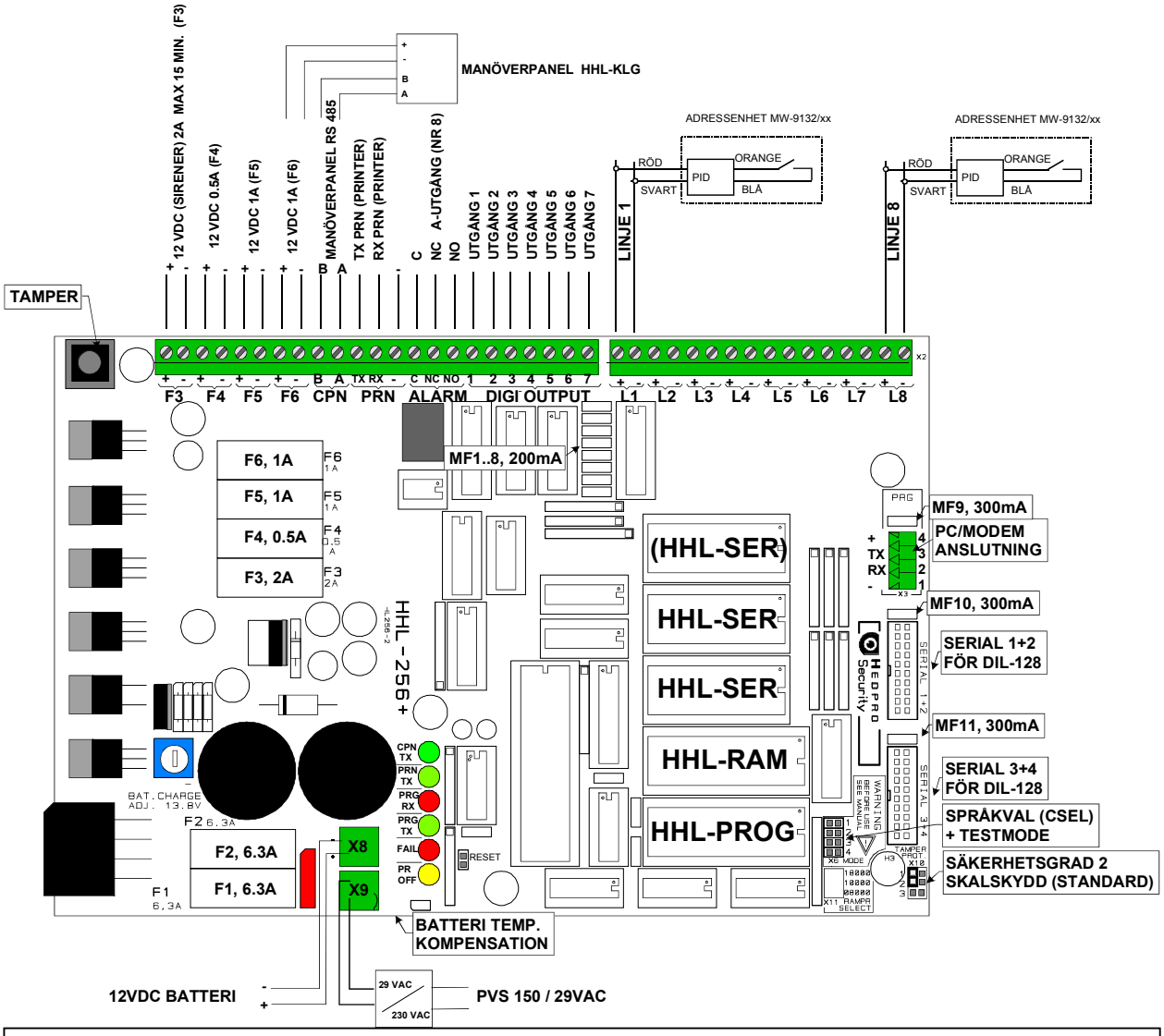


Fig. 7-2

7.2.2. Säkringar

Centralens säkringar:

Funktion	Säkring	Värde **[A]**	Pol	Kopplingsplint
29 VAC	F1	6.3	1, 2	X9
Batteri 12VDC	F2	6.3	1 (+), 2(-)	X8
Utgång för Siren	F3	2	1 (+), 2(-)	X1
Spänning för larmsändare	F4	0.5	3 (+), 4(-)	X1
Spänning för externa enheter	F5	1	5 (+), 6(-)	X1
Spänning för externa enheter	F6	1	7 (+), 8(-)	X1
Spänning för adresslinje 1	MF1	0.2 (automatsäkring)	1 (+), 2(-)	X2
Spänning för adresslinje 2	MF2	0.2 (automatsäkring)	3 (+), 4(-)	X2
Spänning för adresslinje 3	MF3	0.2 (automatsäkring)	5 (+), 6(-)	X2
Spänning för adresslinje 4	MF4	0.2 (automatsäkring)	7 (+), 8(-)	X2
Spänning för adresslinje 5	MF5	0.2 (automatsäkring)	9 (+), 10(-)	X2
Spänning för adresslinje 6	MF6	0.2 (automatsäkring)	11 (+), 12(-)	X2
Spänning för adresslinje 7	MF7	0.2 (automatsäkring)	13 (+), 14(-)	X2
Spänning för adresslinje 8	MF8	0.2 (automatsäkring)	15 (+), 16(-)	X2
Spänning för enhet anslutet till PRG-porten	MF9	0.3 (automatsäkring)	4	X3
Spänning för DIL-128 kortet SER1+2	MF10	0.3 (automatsäkring)	-	X4
Spänning för DIL-128 kortet SER3+4	MF11	0.3 (automatsäkring)	-	X7
Batterikabel		6.3	-	-

7.2.3. Programmerbara utgångar

Centralen har 8 programmerbara utgångar på moderkortet. 1 utgång är en reläkontakt som kan kopplas in normalt öppen (NO) eller normalt stängd (NC). Övriga 7 utgångar är transistor-utgångar (open collector). Då dessa utgångar aktiveras dras utgången mot minus.

Utgångarna kan belastas:

Utgång	Funktion	Belastning **[A]**	Pol	Kopplingsplint
Utgång 1	Open collector	0.1	17 (-)	X1
Utgång 2	Open collector	0.1	18 (-)	X1
Utgång 3	Open collector	0.1	19 (-)	X1
Utgång 4	Open collector	0.1	20 (-)	X1
Utgång 5	Open collector	0.1	21 (-)	X1
Utgång 6	Open collector	0.1	22 (-)	X1
Utgång 7	Open collector	0.1	23 (-)	X1
Utgång 8	Relä, C	1	14	X1
Utgång 8	Relä, NC	1	15	X1
Utgång 8	Relä, NO	1	16	X1

Den totala belastningen för utgång 1+ utgång 2 + utgång 3+ utgång 4+ utgång 5+ utgång 6+ utgång 7 är 0.5A (500mA).

7.3. HHL-PRO+

7.3.1. Anslutningar

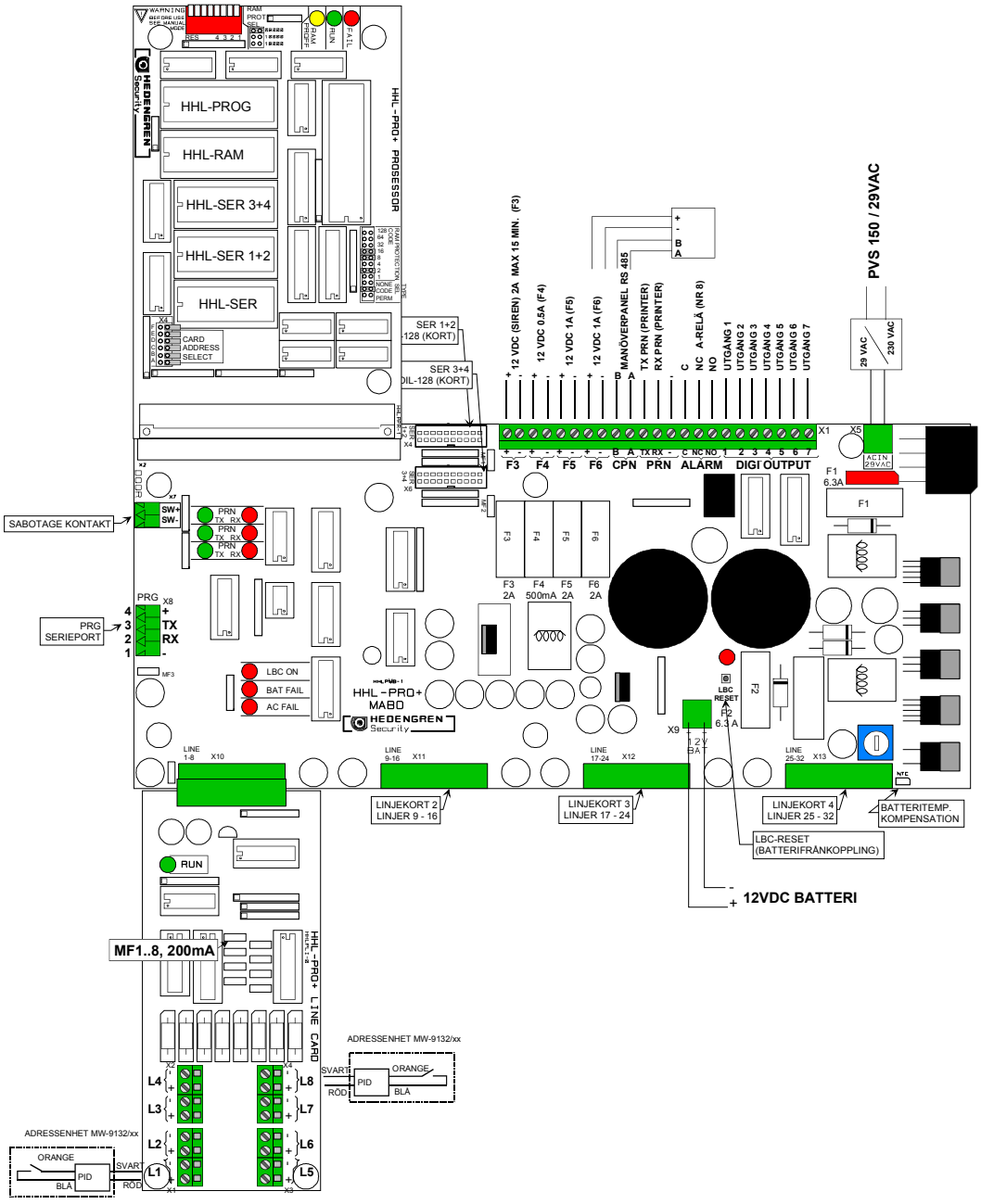


Fig. 7-3

7.3.2. Säkringar

Centralens säkringar:

Funktion	Säkring	Värde **[A]**	Pol	Kopplingsplint
29 VAC	F1	6.3	1, 2	X9
Batteri 12VDC	F2	6.3	1 (+), 2(-)	X8
Utgång för Siren	F3	2	1 (+), 2(-)	X1
Spänning för larmsändare	F4	0.5	3 (+), 4(-)	X1
Spänning för externa enheter	F5	1	5 (+), 6(-)	X1
Spänning för externa enheter	F6	1	7 (+), 8(-)	X1
Spänning för adresslinje 1	MF1	0.2 (automatsäkring)	1 (+), 2(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 2	MF2	0.2 (automatsäkring)	3 (+), 4(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 3	MF3	0.2 (automatsäkring)	5 (+), 6(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 4	MF4	0.2 (automatsäkring)	7 (+), 8(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 5	MF5	0.2 (automatsäkring)	9 (+), 10(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 6	MF6	0.2 (automatsäkring)	11 (+), 12(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 7	MF7	0.2 (automatsäkring)	13 (+), 14(-)	Linjekort
Spänning för adresslinje 8	MF8	0.2 (automatsäkring)	15 (+), 16(-)	Linjekort
Spänning för enhet anslutet till PRG-porten	MF3	0.3 (automatsäkring)	4	X3
Spänning för DIL-128 kortet SER1+2	MF1	0.3 (automatsäkring)	-	X4
Spänning för DIL-128 kortet SER3+4	MF2	0.3 (automatsäkring)	-	X7
Batterikabel		6.3	-	-

7.3.3. Programmerbara utgångar

Centralen har 8 programmerbara utgångar på moderkortet. 1 utgång är en reläkontakt som kan kopplas in normalt öppen (NO) eller normalt stängd (NC). Övriga 7 utgångar är transistor-utgångar (open collector). Då dessa utgångar aktiveras dras utgången mot minus.

Utgångarna kan belastas:

Utgång	Funktion	Belastning **[A]**	Pol	Kopplingsplint
Utgång 1	Open collector	0.1	17 (-)	X1
Utgång 2	Open collector	0.1	18 (-)	X1
Utgång 3	Open collector	0.1	19 (-)	X1
Utgång 4	Open collector	0.1	20 (-)	X1
Utgång 5	Open collector	0.1	21 (-)	X1
Utgång 6	Open collector	0.1	22 (-)	X1
Utgång 7	Open collector	0.1	23 (-)	X1
Utgång 8	Relä, C	1	14	X1
Utgång 8	Relä, NC	1	15	X1
Utgång 8	Relä, NO	1	16	X1

Den totala belastningen för utgång 1+ utgång 2 + utgång 3+ utgång 4+ utgång 5+ utgång 6+ utgång 7 är 0.5A (500mA).

7.4. Lysdioder

Moderkortet innehåller ett antal lysdioder som indikerar funktioner och serieportskommunikation.

RX, mottagning (röd)

TX, sändning (grön)

- CPN, TX = Data som skickas via CPN porten (HHL-KLG).
- PRN, TX = Data som skickas via PRN porten (printer).
- PRG, RX = Data mottaget från enhet ansluten till PRG-porten.
- PRG, TX = Data som skickas via PRG porten till ansluten enhet.
- FAIL (röd) = Fel i programexekvering, programmet stoppat.
- PR OFF (gul) = Skrivskyddat konfigurationsdataminne öppnat för editering.

7.5. Inställningar

7.5.1. HHL-32+/256+

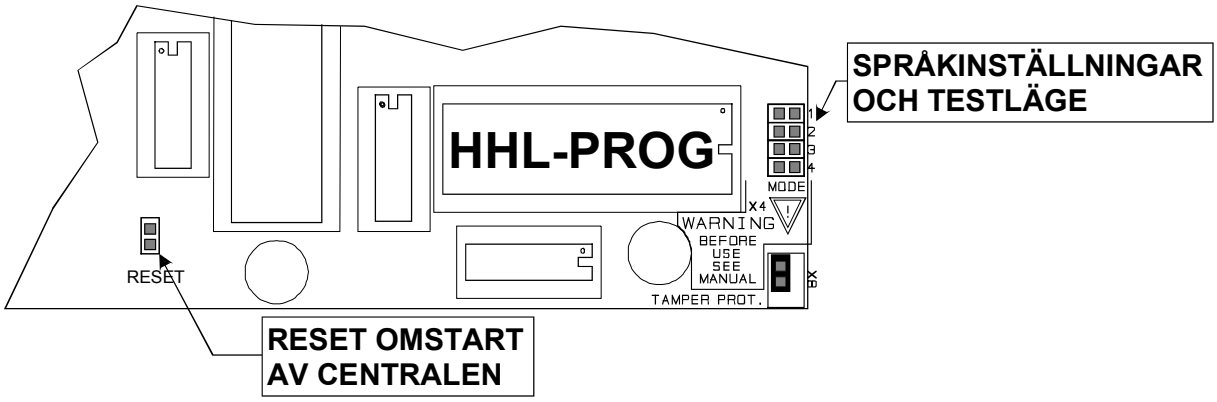


Fig. 7-4

7.5.2. HHL-PRO+

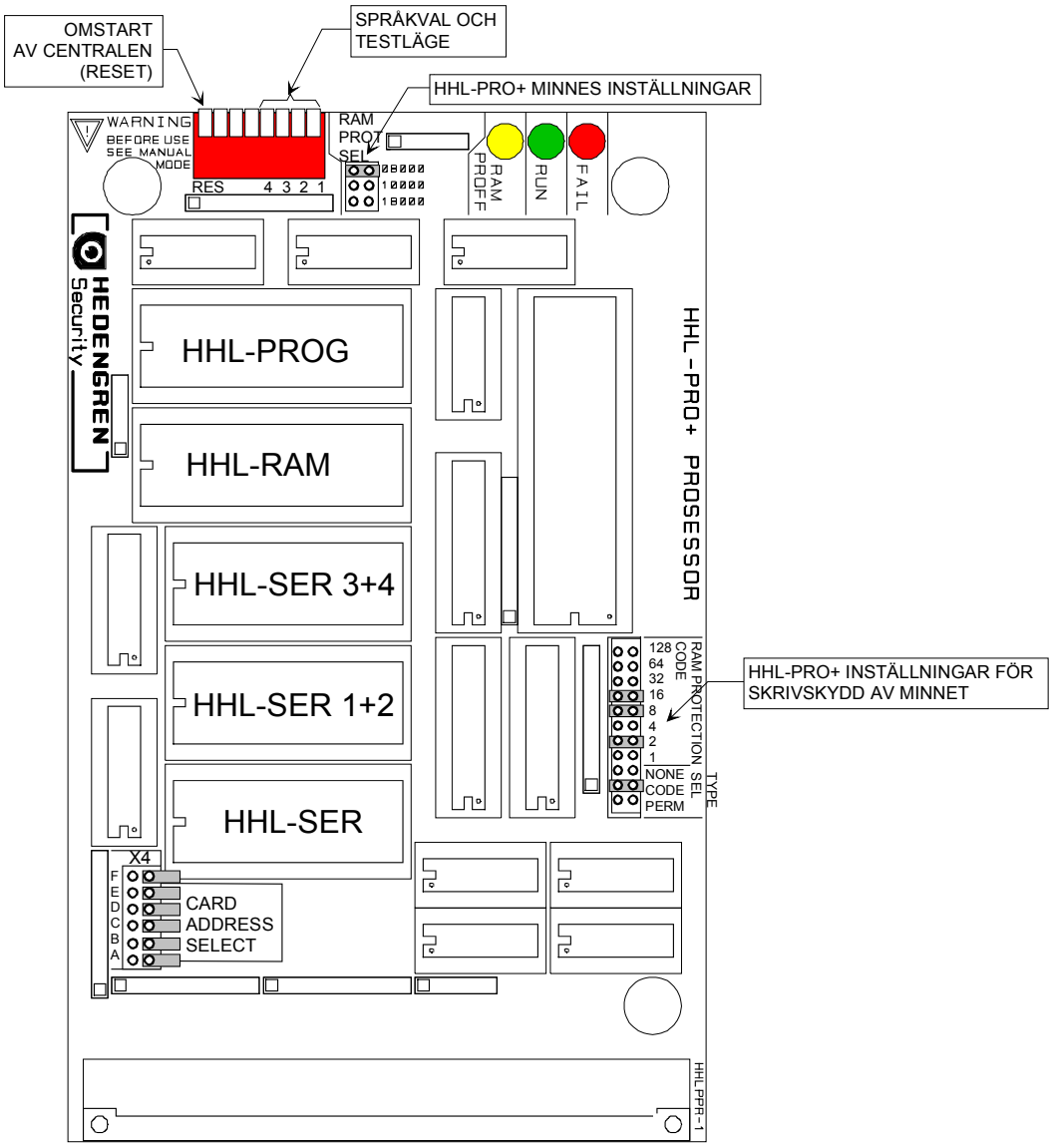


Fig. 7-5

7.5.3. Språkval

Centralen språk ställs in via språkvalet med byglarna 1-3.

Följande inställningar är möjliga:

Språk	1	2	3
Finska	ON	OFF	OFF
Svenska (Sverige)	OFF	ON	OFF
Engelska	ON	ON	OFF
Norska	OFF	OFF	ON
Estniska	ON	OFF	ON
Ryska	OFF	ON	ON

Ändring av språk:

- Tillslut RESET bygeln / Ställ RESET brytaren i ON-läget.
- Ställ önskat språk med språkvalbyglarna/språkbrytarna 1, 2 och 3.
- Öppna RESET bygeln / Ställ RESET brytaren i OFF-läget.

7.5.4. Nollställning

Centralen kan nollställas till fabriksinställningarna på följande sätt:

- Tillslut RESET bygeln / Ställ RESET brytaren i ON-läget.
- Tillslut språkvalbyglarna 1, 2 och 3 / Ställ brytarna 1,2 och 3 i ON-läget.
- Öppna RESET bygeln / Ställ RESET brytaren i OFF-läget.

Välj från manöverpanel adress 1, den nollställning som önskas. Nollställning sker genom att trycka på 1-knappen samt verifiera genom att trycka på ”shift-knappen”.

Retur till normala programmet:

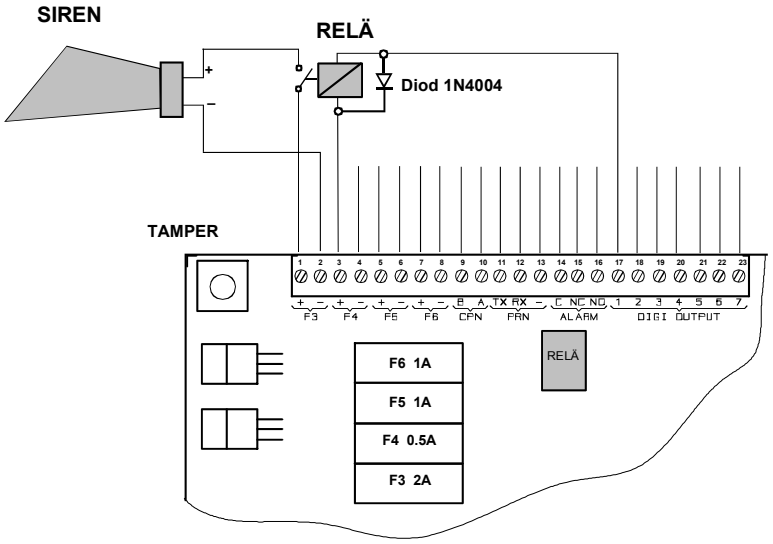
- Tillslut RESET bygeln / Ställ RESET brytaren i ON-läget.
- Ställ önskat språk med språkvalbyglarna/språkbrytarna 1, 2 och 3.
- Öppna RESET bygeln / Ställ RESET brytaren i OFF-läget.

8. Siren anslutning

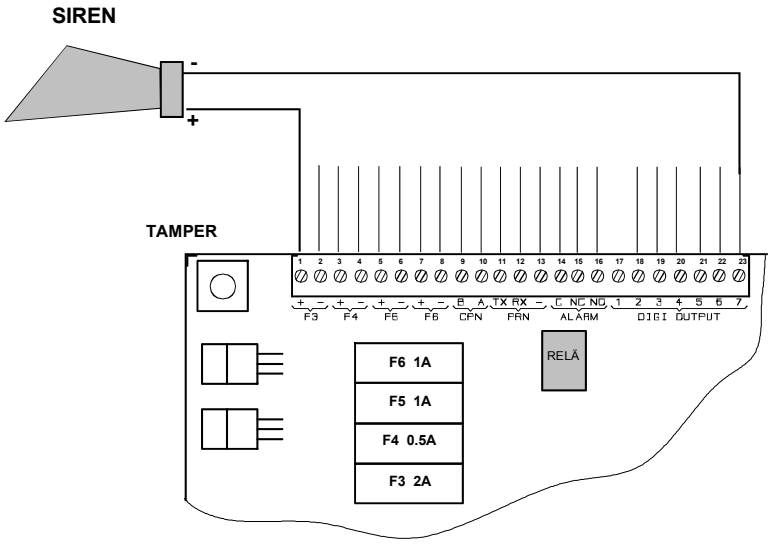
Spänningsutgång F3 (säkrad med F3=2A) tål tillfälligt en hög belastning . Den kan belastas med 2 A under max 15 minuter.

Utgången är lämplig att driva t.ex. sirener eller blixtfyrar.

Det nedan ritade kopplingsexemplet beskriver inkoppling av siren eller liknande belastning till utgången F3. Koppla reläts kontakter i serie med belastningen (sirenen) och utgången. Relät



<u>OBS!</u> F3 SÄKRINGEN 12 VDC (FÖR SIREN) 2A MAX. 15 MIN.



OBS! SIRENENS MAX. STRÖMFÖRBRUKNING 100mA

styrs av centralens utgångar (t.ex. utgång 1) som programmeras med en dragtid på max 15 minuter.

9. RS-232 anslutningar

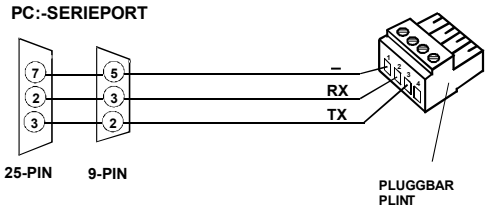
9.1. PC-anslutning

Vid fabriksleverans och nollställning av centralen inställs PC/modem-porten:

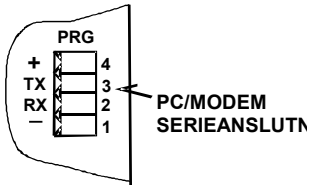
- Hastighet 9600 bit/s.
- Facilitetskod 0000000.
- Adress 0.
- Fast förbindelse.
- Kund/klient 000.

För att få upp kontakt mellan styrprogram och central måste dessa inställningar stämma överens.

Anslutning av en PC till systemet:



Centralens PRG anslutning för PC eller modem.



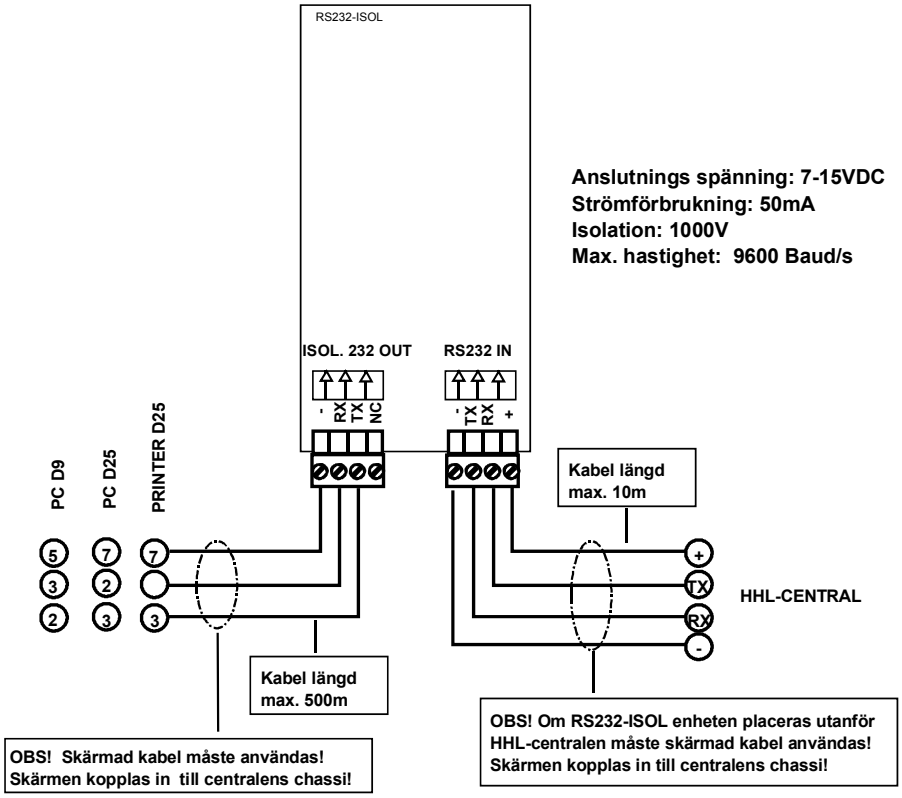
9.2. RS232-isolator HHL-ISOL

Vid RS-232 serie anslutningar till extern utrustning som är skyddsjordad (skyddsjordad stickpropp) exempelvis PC / printer, kan det förekomma skadliga jordfel mellan utrustningen. Detta beror på att utrustningens RS-232 ports minus (-) ofta är inkopplad till apparatens chassi!

Förbindelsen måste byggas upp mha. Lokalmodem eller med RS-232-ISOL enhet, ifall RS-232 utrustningen och centralen inte är inkopplad på samma säkring (strömförsörjnings grupp). I praktiken betyder detta att utrustningen skall finnas i samma rum.

Avståndet får inte vara mer än 20 m utan lokalmodem eller isolationsenhet.

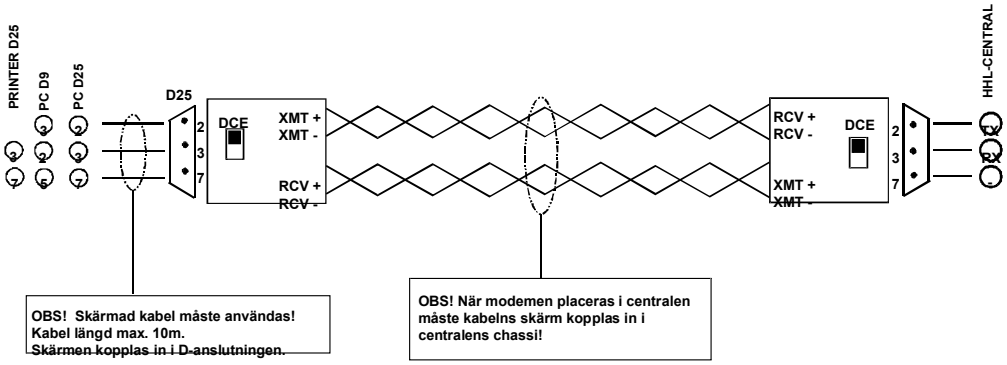
Uppkoppling av RS-232-ISOL:



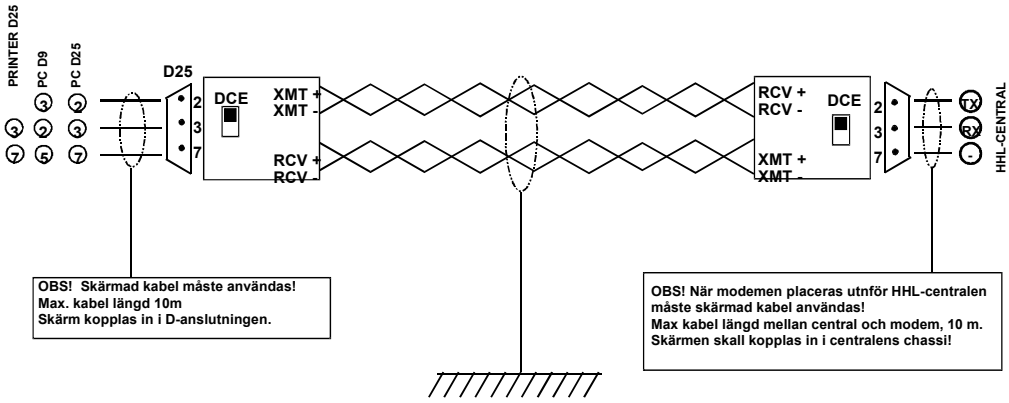
9.3. SRM-5A isolator

Om anslutningen mellan centralapparaten och RS-232 apparaten är mer än 500 m måste lokalmodemer användas i stället för isolattorenheten (RS-232-ISOL), lokalmodem typ t.ex. SRM-5A.

Vid inkoppling av SRM-5A lokalmodem är max.hastighet 19200 b/s och max. avstånd mellan apparaterna 12 km (se närmare lokalmodemens medföljande instruktioner). Avståndet är beroende på hastigheten och av kabeltypen.



SRM-5A modem placerad inne centralen



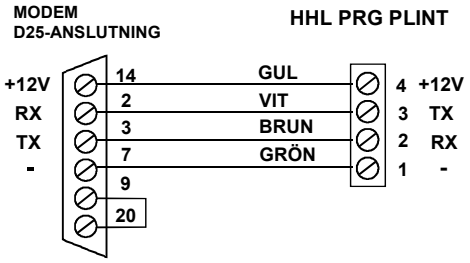
SRM-5A modem placerad utanför centralen

9.4. Modem Multitech MT2834ZDXI/HHL

Med modemet levereras anslutningskabel mellan central och modemet. Kabeln är ej färdigt uppkopplad. Anslutning av kabelledare till den 4-poliga pluggen, se bild och ledar färger.

Modemförbindelsen programmeras:

- Hastighet 2400 bit/s.
- Facilitetskod xxxxxxx (valbar 0000000 - 9999999).
- Adress x (valbar 0-9).
- Uppringd förbindelse.
- Kund/klient xxx (valbar 033-999).
- Telefonnummer för återuppringning till styrprogrammet.



Anslutning av modem typ MT2834ZDXI

Vid modemförbindelse är det viktigt att kunna lita på modemet. Hedpro initialiserar och modifierar modememem för HHL-bruk.

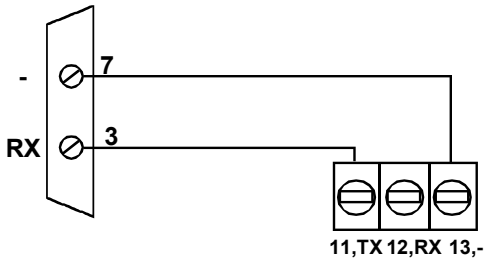
- Strömförbrukning sänks.
- Strömförsörjning ändras så att spänning matas från d25 pluggen.
- ON / OFF-brytaren frånkopplas.
- Modemet initialiseras för HHL-bruk.

9.5. Printer

Anslutning av printer finns som standard i bägge centralmodellerna. Printern skall vara av typ serieskrivare matrisskrivare med RS232-port.

- Printerportens hastighet skall ställas in lika som inställningen på själva printern.
- Printern skall ställas in för skandinaviska tecken.

Printerns
RS-232 D25 plug



HHL-32+
HHL-256+

10. Uppfyllning av säkerhetsgrad 3 och 4

10.1. HHL-LBR, batterifrånkoppling

Då centralen skall uppfylla kraven för säkerhetsgrad 3 (security grade 3) måste centralen kompletteras med HHL-LBR enheten.

Enheten frånkopplar batterierna då deras spänningsnivå sjunker under 10.5V. Frånkopplingen förhindrar batterierna från att förstöras (förhindrar att spänningsnivån i battericellerna sjunker för lågt).

Anslutning av enheten och dess placering i centralskåpet.

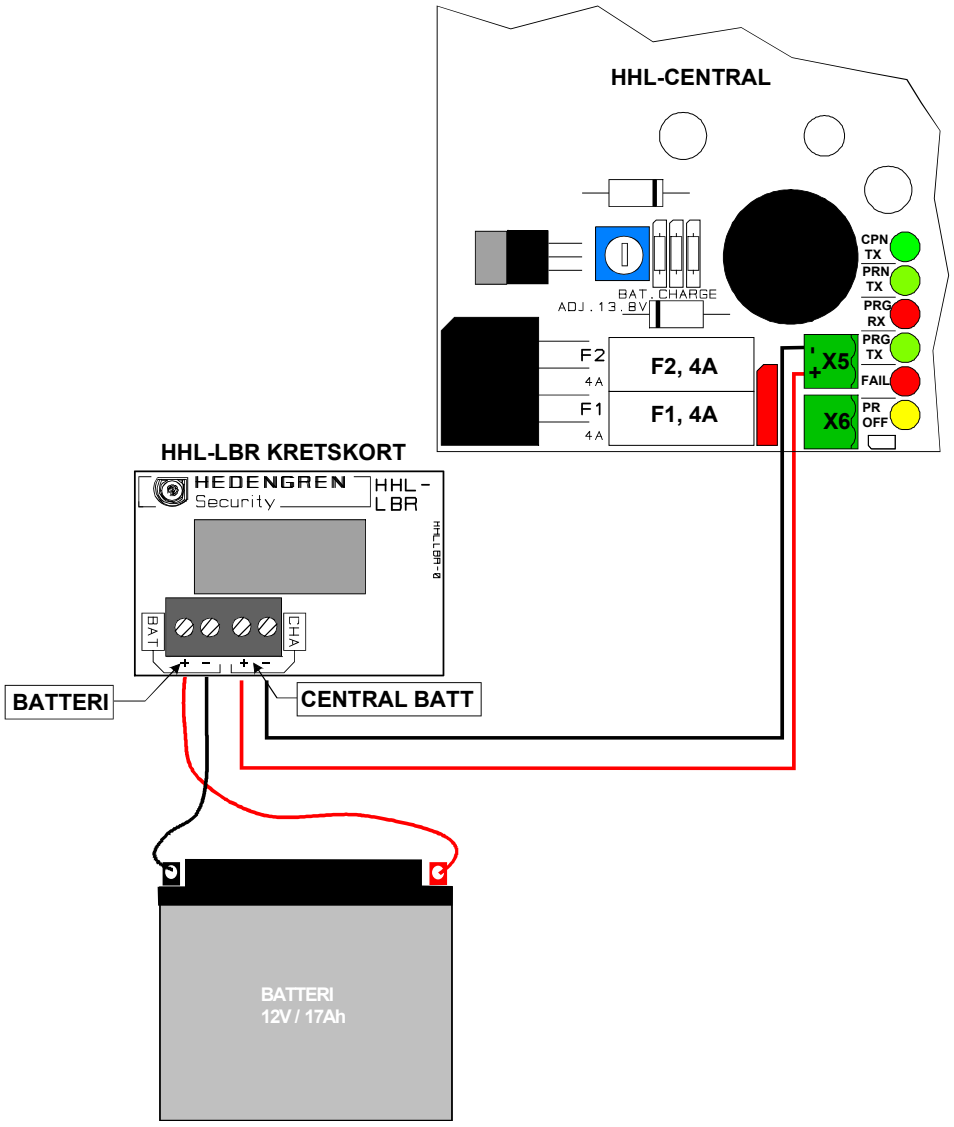


Fig. 10-1

10.2. Skydd för borrning av centralskåpet

Då centralen skall uppfylla kraven för säkerhetsgrad 4 (security grade 4) måste centralen kompletteras med ett borrskyddat centralskåp.

I normala fall måste detta anges vid beställning av centralen.

Borrskyddet består av skydd för centrallåcket samt centralbottnet. Borrskyddet kopplas i serie med centralens normala sabotagekontakt.

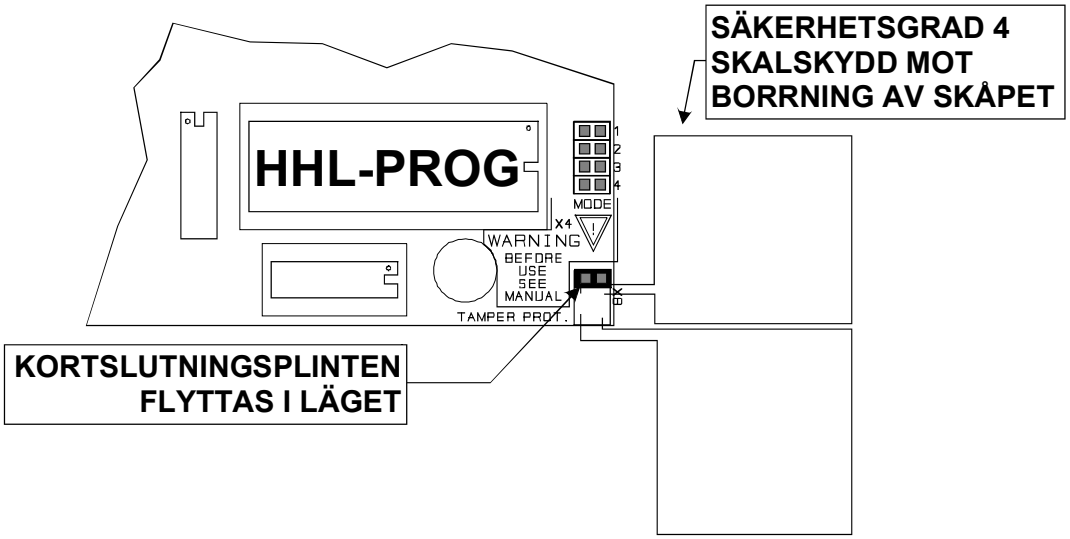


Fig. 10-2

11. Extra utrustning

11.1. DIL-128 seriekommunikationsadapter

Enheten **DIL-128** används för att utvidga centralens serieportar. Via DIL-128 kortet kan man ta ibruk 2st serieportar SER1+2 eller SER3+4 (inte HHL-32+).

Serieportarna SER1 och SER2 används tex för Extout8, extra manöverpaneler etc.

DIL-128 kortet ansluts till centralen med medkommande flatkabel. Kortet fästs med medkommande plasttassar i centralskåpet ovanför moderkortet.

För att DIL-128 enheten skall fungera måste medkomande **HHL-SER** kretsen installeras på moderkortet, se bild. Centralen måste göras spänningslös (frånkoppla nät+batteri, vänta tills CPN lysdioden slocknat) före montering av kretsen. Observera riktningen på kretsen. Urgröpningen (märkt med svart) skall peka till höger mot SER1+2 / SER3+4 flatkabelanslutningen.

Kortets 2 serieportar kan konfigureras för RS-232 eller RS-485 kommunikation. Valet görs genom att för vald port A eller B ställa 4 st kortslutningsplintar i rätt läge 232 för RS232 eller 485 för RS485. Porten fungerar inte om inte samtliga 4 plintar är ställda lika.

Med kortets lysdioder kan man kolla funktionen på kommunikation på serieporten ATX (port A sänd), ARX (port A mottagning) och BTX (port B sänd), BRX (port B mottagning).

Obs! Kortets 12V spänningsutgång är endast för RS232-ISOL kortet.

DIL-128 kortets PORT A hänvisar i programmeringen till SER1. Motsvarande hänvisar PORT B till SER2.

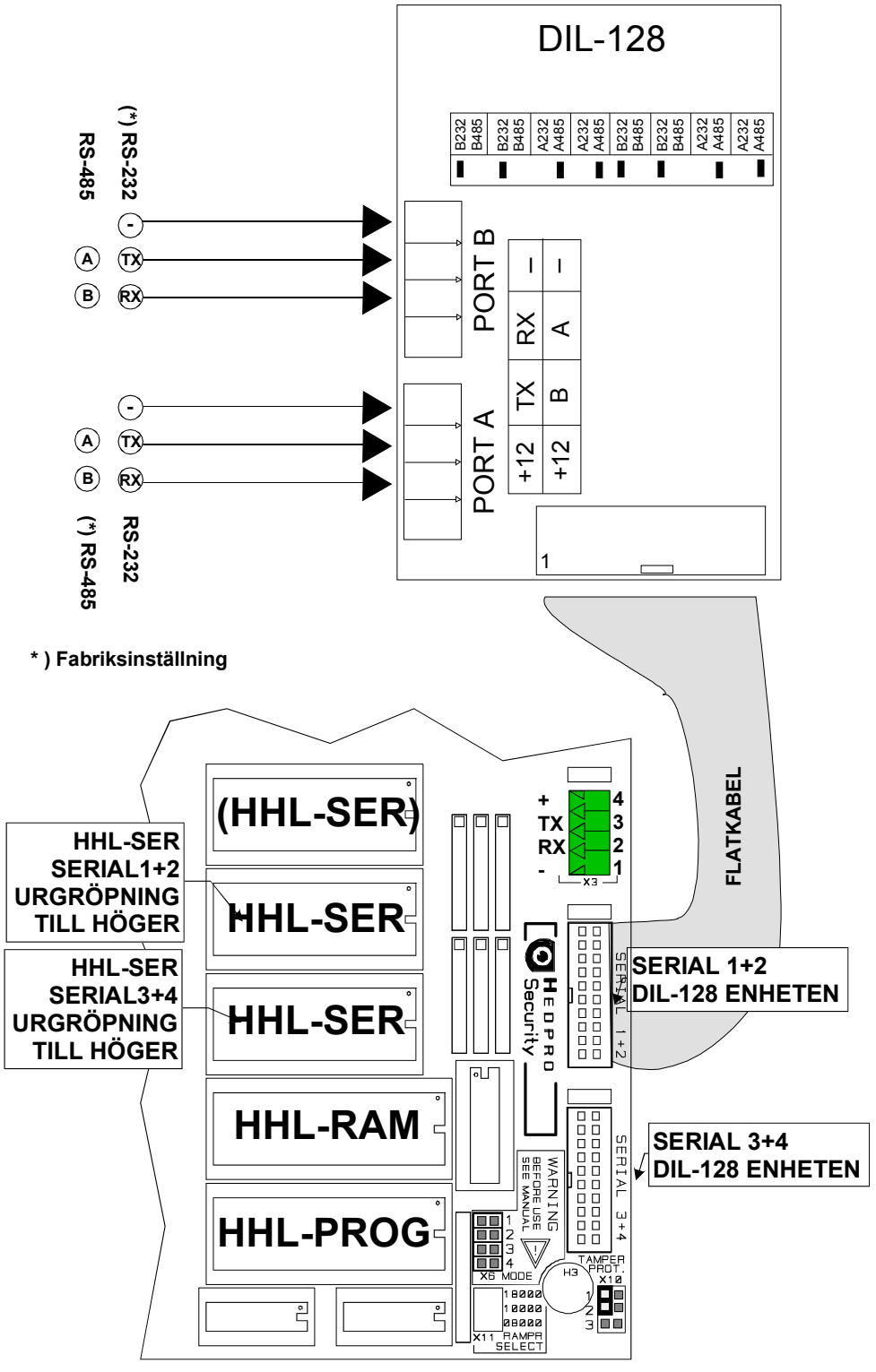

DIL-128
B232 B485
A232 A485
PORT B
PORT A
RX
TX
A
B
+12
(*) RS-232
RS-485
(*) RS-485
RS-232
*) Fabriksinställning
FLATKABEL
(HHL-SER)
HHL-SER
HHL-RAM
HHL-PROG
HHL-SER SERIAL1+2 URGRÖPNING TILL HÖGER
HHL-SER SERIAL3+4 URGRÖPNING TILL HÖGER
SERIAL 1+2 DIL-128 ENHETEN
SERIAL 3+4 DIL-128 ENHETEN
HEDPRO Security
WARNING
TAMPER PROT.
X5 MODE
X11 RAMPR SELECT

Fig. 11-1

11.2. Extout-8, reläkort

Kortets 8 reläutgångar är fritt programmerbara.

Max. 16st reläkort kan anslutas. Anslutning kräver DIL-128 enhet.

- Reläernas funktion kan väljas NC (Normally Closed) eller NO (Normally Open).
- Korets anslutningar är med pluggar som snabbt kan kopplas och frånkopplas.
- Kortet kan fästas i 35mm skena.

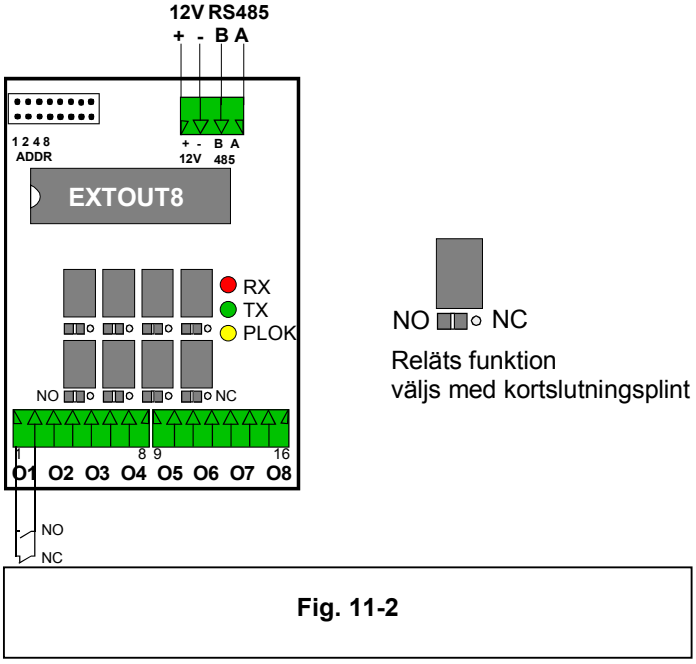


Fig. 11-2

Lysdiod	Färg	Funktion	Info
TX	Grön	Seriekommunikation mottagning	
RX	Röd	Seriekommunikation sändning	
PLOK	Gul	Lyser konstant : Normal funktion Blinkar: Kortet har startat upp, indikation av hastigheten Släckt: Ingen begriplig seriekommunikation	 2 blink = 2400bps. 4 blink = 9600bps.

Adress	ADDR				reläkortets motsvarande utgång HHL centralens utgång							
	1	2	4	8	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
1	0	0	0	0	9	10	11	12	13	14	15	16
2	I	0	0	0	17	18	19	20	21	22	23	24
3	0	I	0	0	25	26	27	28	29	30	31	32
4	I	I	0	0	33	34	35	36	37	38	39	40
5	0	0	I	0	41	42	43	44	45	46	47	48
6	I	0	I	0	49	50	51	52	53	54	55	56
7	0	I	I	0	57	58	59	60	61	62	63	64
8	I	I	I	0	65	66	67	68	69	70	71	72
9	0	0	0	I	73	74	75	76	77	78	79	80
10	I	0	0	I	81	82	83	84	85	86	87	88
11	0	I	0	I	89	90	91	92	93	94	95	96
12	I	I	0	I	97	98	99	100	101	102	103	104
13	0	0	I	I	105	106	107	108	109	110	111	112
14	I	0	I	I	113	114	115	116	117	118	119	120
15	0	I	I	I	121	122	123	124	125	126	127	128
16	I	I	I	I	129	130	131	132	133	134	135	136

0= kortslutningsplint från, I= kortslutningsplint till

HHL-32+/256+ centralerna kräver DIL-128 enhet för ibruktagning av serieportarna SER1-SER4.

Vald serieport måste ställas för RS485 kommunikation.

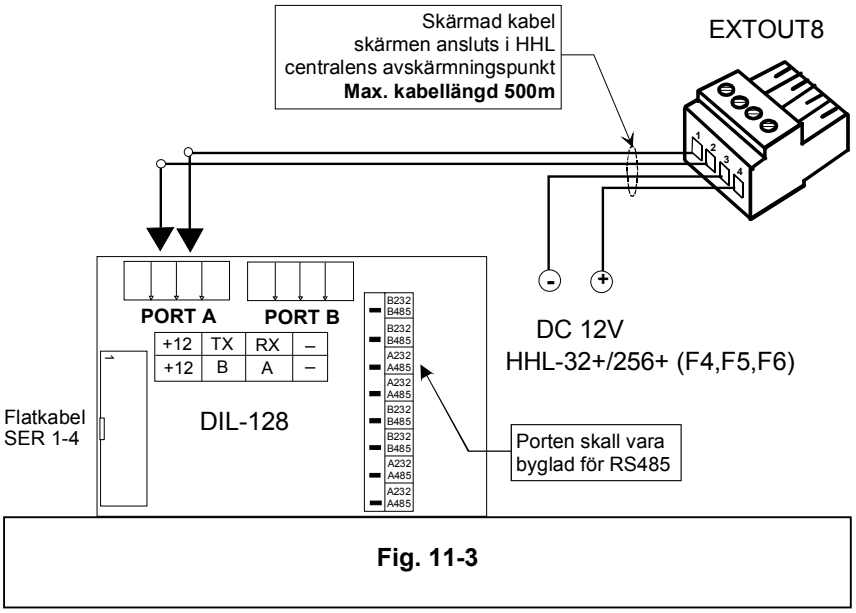


Fig. 11-3

12. Kabeldimensionering

12.1. Matningsspänning för enheter

Alla dessa beräkningar baserar sig på HHL-centralens minimi utgångsspänning 10.0V.

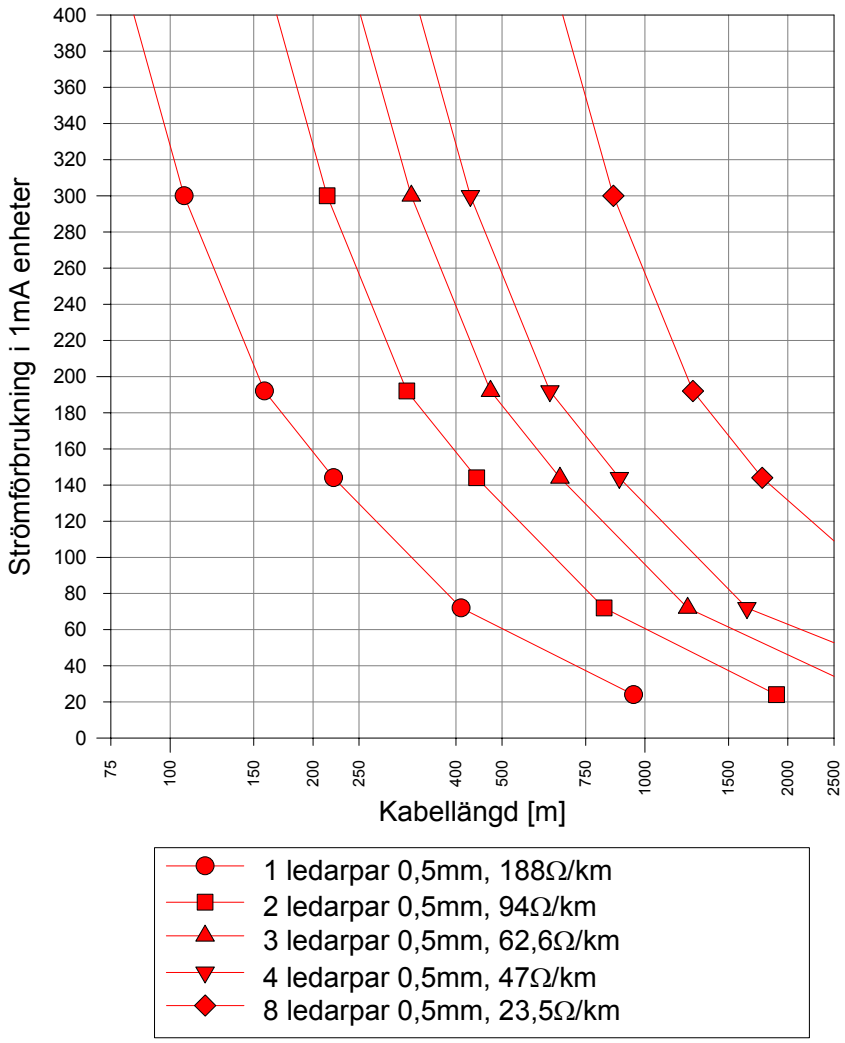
Beroende på avtåndet från centralen, minimi fuktionsspänningen och den maximala strömförbrukningen kan man beräkna antalet ledarpar för strömförsörjning åt enheten.

Två olika diagram presenteras, där skillnaderna är om enheterna är placerade på ”jämna” avstånd i kabeln eller om de är placerade i ändan av kabeln. På basen av är enhetrna placerade i ändan av en kabel eller inte görs beslutet för vilket diagram som används.

12.1.1. Minimi funktionsspänningen 7V

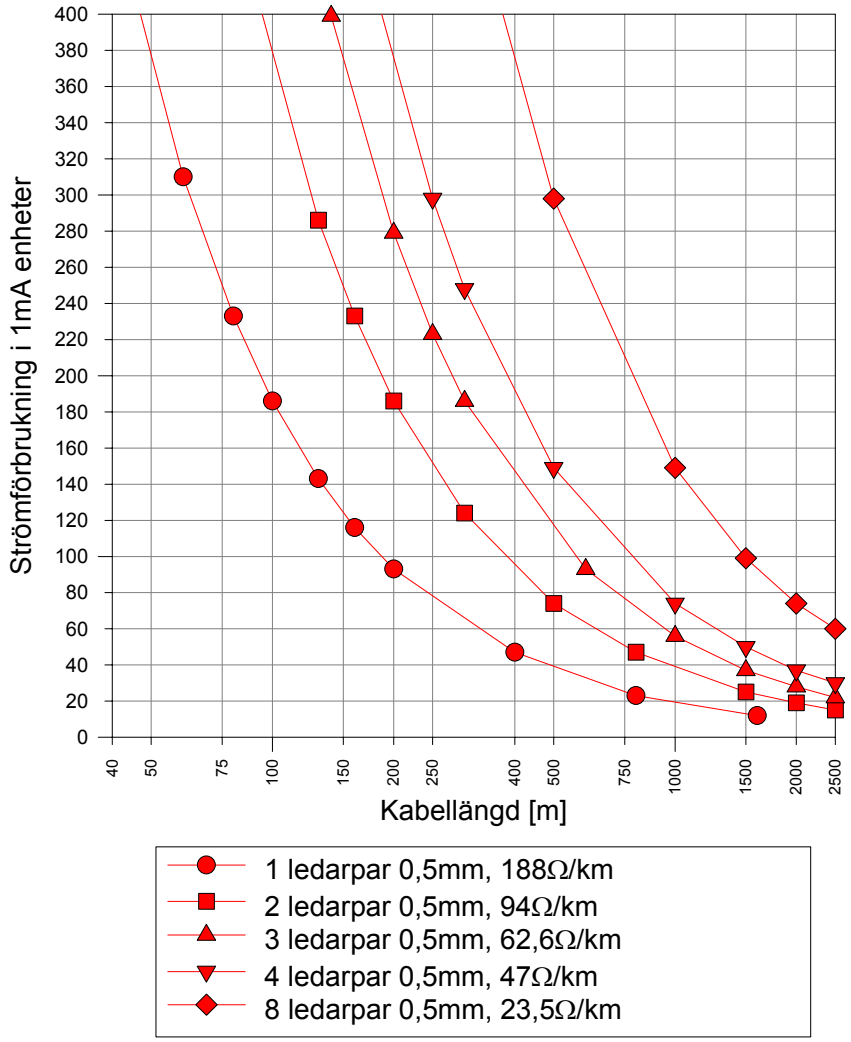
Enheterna placerade med jämna mellanrum på matningskabeln

Kabelläng i förhållande till strömförbrukning
då enheternas minimi funktionsspänning är 7V
Enheterna är placerade med jämna mellanrum.



Enheterna är placerade i ändan av kabeln

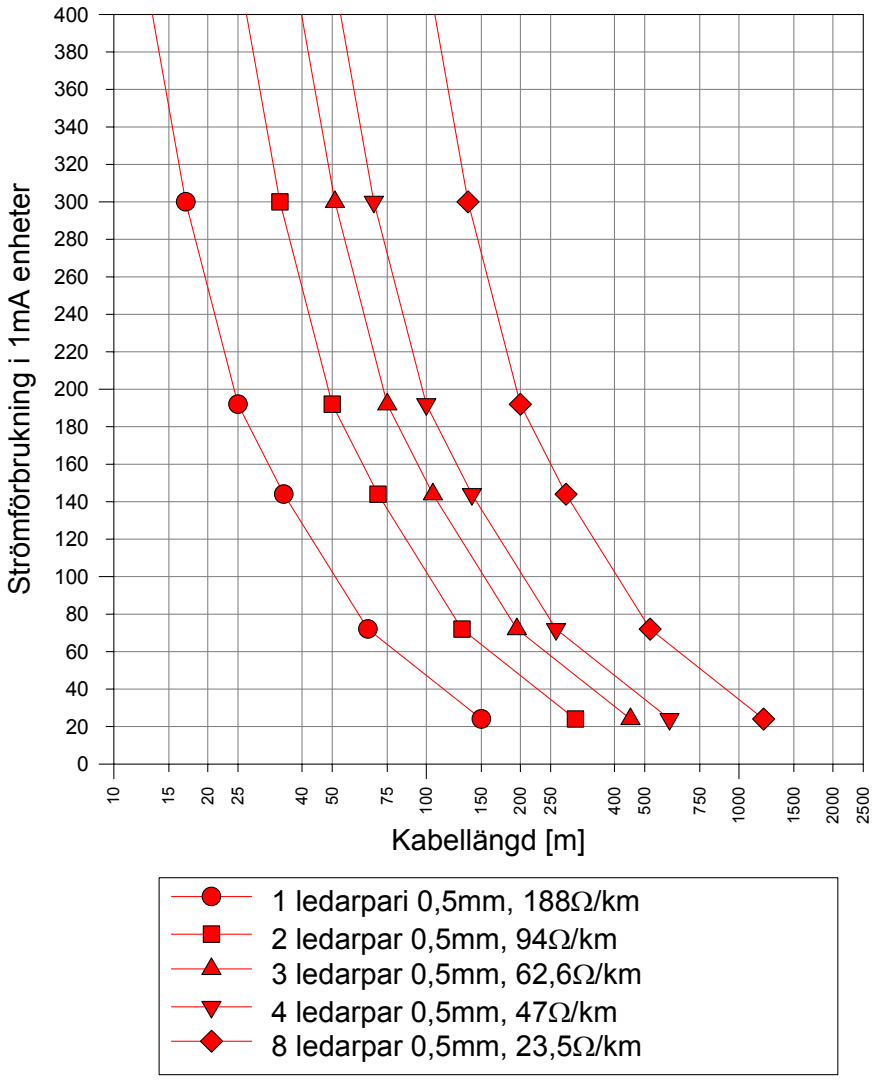
Kabelläng i förhållande till strömförbrukning
då enhetens minimi funktionsspänning är 7V
Enheterna är placerade i ändan av kabeln.



12.1.2. Minimi funktionsspännigen 9.5V

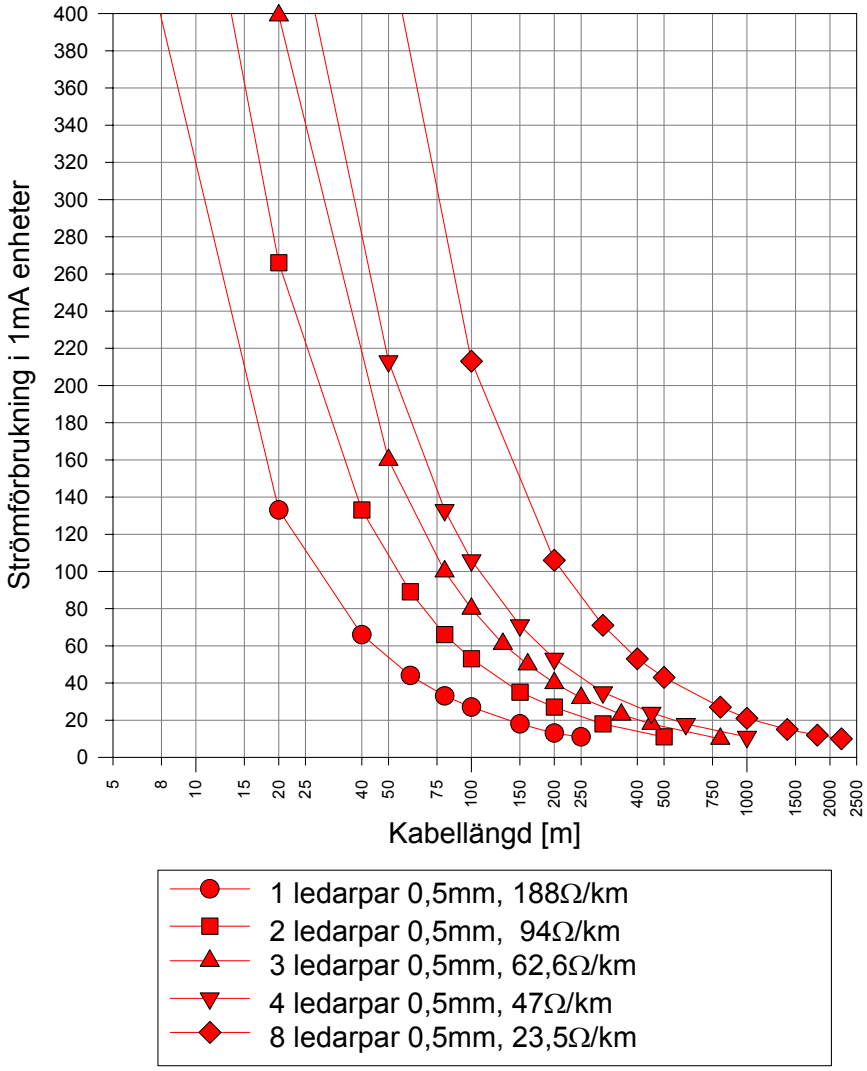
Enheterna är placerade med jämna mellanrum

Kabelläng i förhållande till strömförbrukning
då enhetens minimi funktionsspänning är 9.5V
Enheterna är placerade med jämna mellanrum.



Enheterna är placerade i ändan av kabeln

Kabelläng i förhållande till strömförbrukning
då enhetens minimi funktionsspänning är 9.5V
Enheterna är placerade i ändan av kabeln.



12.2. PID Adresslinje

Alla dessa beräkningar baserar sig på HHL-centralens minimi linjespänning 14.0V.

Två olika diagram presenteras, där skillnaderna är om enheterna är placerade på ”jämna” avstånd i kabeln eller om de är placerade i ändan av kabeln. På basen av är enhetrna placerade i ändan av en kabel eller inte görs beslutet för vilket diagram som används.

MW9132:

- Maximal strömförbrukning 0.75mA.
- Adressenhetens belastning 8V/0.75mA=10666Ω.
- Kabeltypen är MHS, ledardiameter 0.5mm.
- Adressenhetens minimifunktionsspänning 8V.

Spänningsförlust i kabeln 14 - 8=6V.

MHS-kabelns ledarpar resistans 188Ω/km.

Ledarpar behovet fås av grafen då man känner till antalet adressenheter och kabelavstånd.

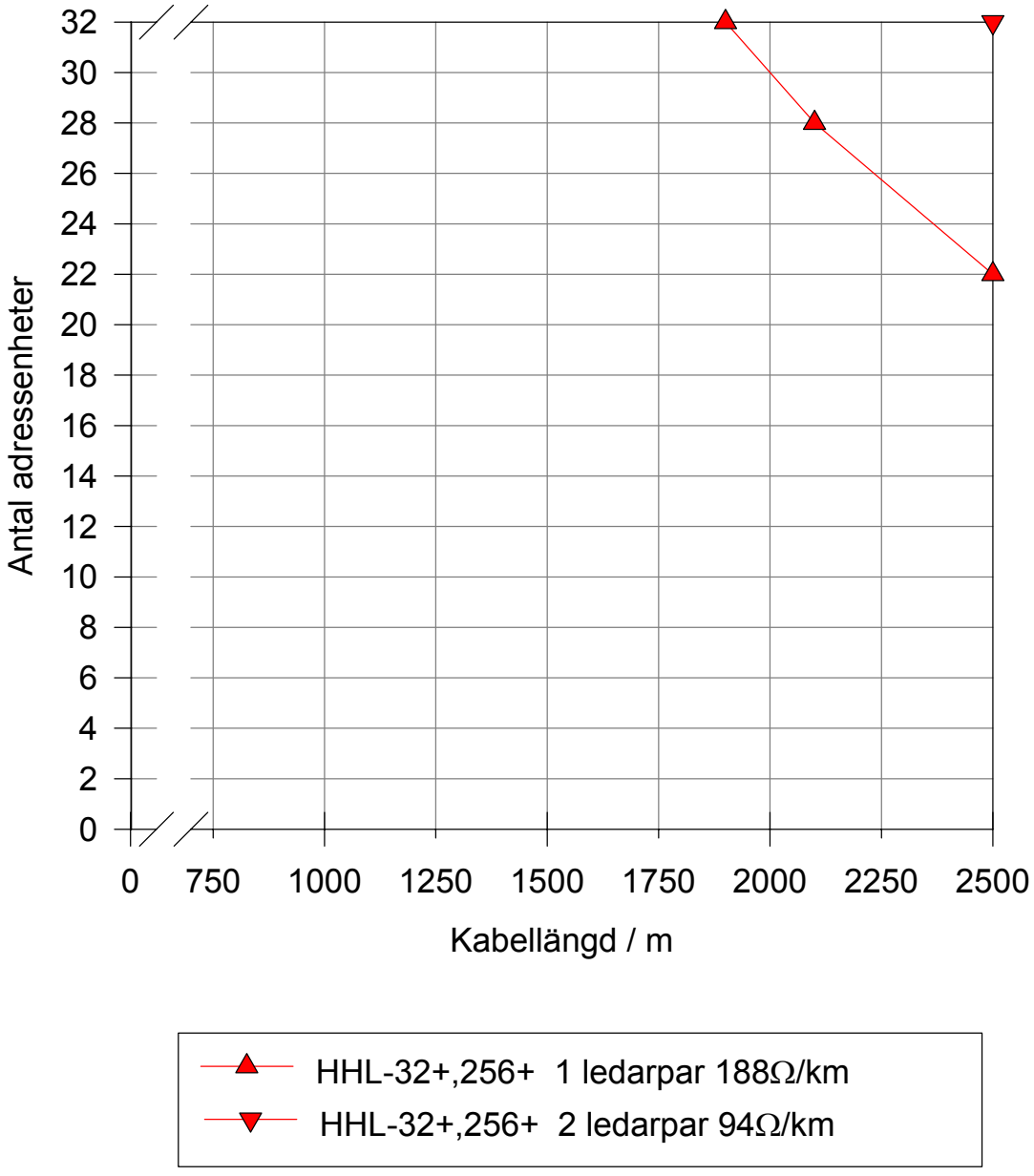
Användning:

- Välj antalet adressenheter.
- Välj kabelavstånd.
- Sök korsande punkten i diagrammet.

Om den korsande punkten inte ligger på kurvan, väljs ledarparen enligt följande (till höger liggande) kurva.

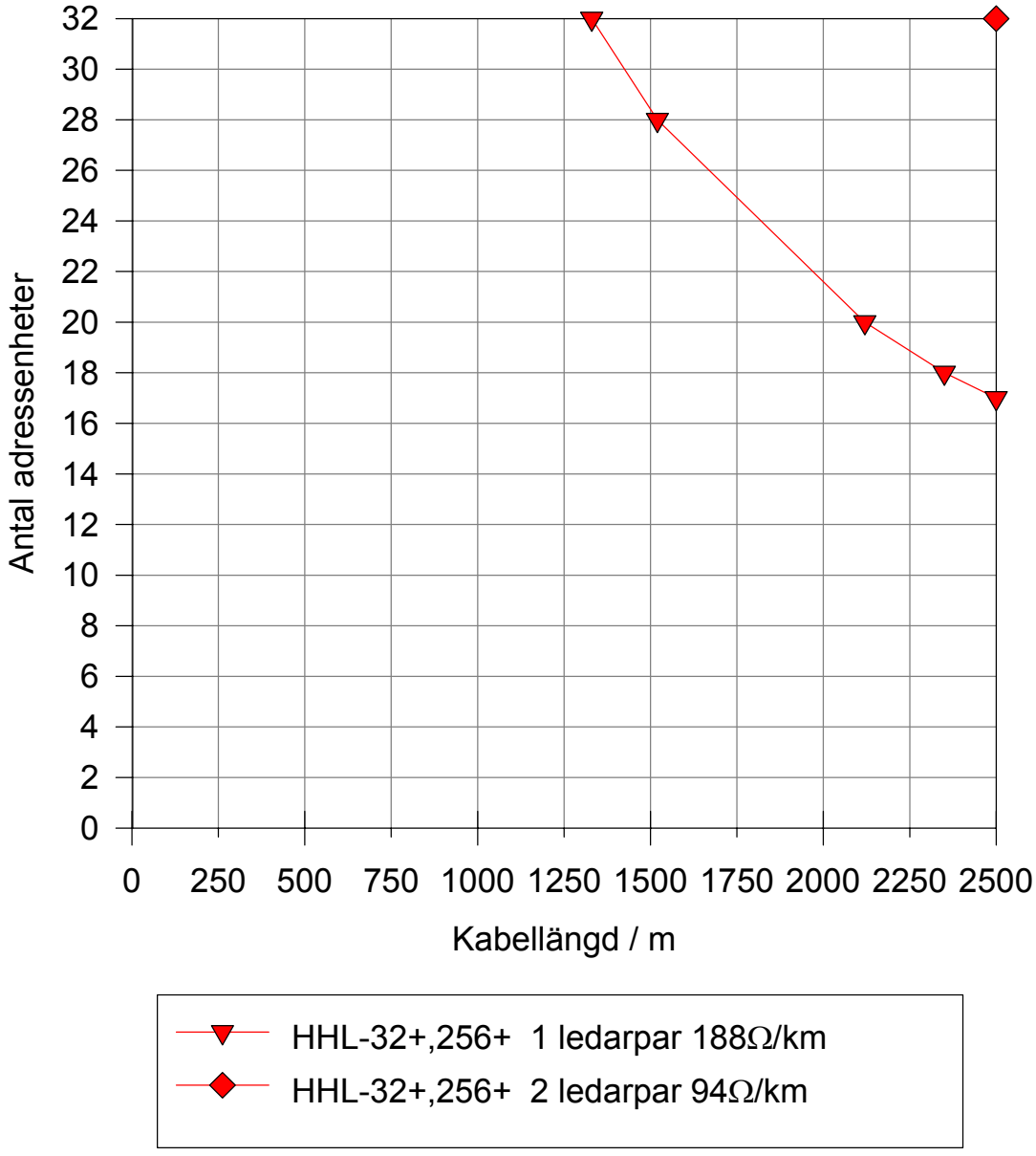
12.2.1. Adressenheterna placerade med jämna mellanrum

MW-9132 adressenhetens ledarpar med kabeltypen MHS, ledardiameter 0.5mm
Adressenheterna placera med jämna mellanrum



12.2.2. Adressenheterna placerade i ändan av kabeln

MW-9132 adressenhetens ledarpar med kabeltypen MHS, ledardiameter 0.5mm
Adressenheterna placerade i ändan av kabeln



13. Tekniskt data

13.1. Centralen

Centralmodell	HHL-32+	HHL-256+	HHL-PRO+
Säkerhetsgrad	2 [1)]	2 [1)]	3 [2)]
Miljögrad	I [3)]	I [3)]	I [3)]
Användnings temperatur [°C]	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Dimensioner [l x b x h] [mm]	470x290x100	470x290x100	720x400x145
Vikt [kg] (inclusive 1x20Ah batteri)	10	10	16
Batterivikt [kg] (12V/20Ah)	6.3	6.3	6.3
Antal adresslinjer	1	8	4 x 8
Antal adresser / linje	32	32	32
Antal adresser totalt	32	256	999
Antal grupper	32	32	32
Nättransformator	60VA / 24VAC	150VA / 29VAC	150VA / 29VAC
Transformator AC in minimum 230VAC – 15% **[VAC]**	195.5	195.5	195.5
Transformator AC in maximum 230VAC + 10% **[VAC]**	253	253	253
Maximal batterikapasitet [Ah]	40	80	80
Maximalt antal batterier 12V/20Ah	2 [4)]	4 [4)]	4 [5)]
Batteri laddningsström [A]	1.8	4.8	4.8
Batteriladdningsspänning [V] @ 20°C temperaturkompenserad	13.8	13.8	13.8
Spänningutgångar [V]			
Minimi spänning	10.0	10.0	10.0
Maximal spänning	14.5	14.5	14.5
Normal rippel (av nominell spänning) **[mV]**	50	50	50
Maximal rippel (av nominell spänning) **[mV]**	450	450	450
+12VDC F3 (endast vid larm) **[A]**	2	2	2
+12VDC F4 **[A]**	0.5	0.5	0.5
+12VDC F5 **[A]**	0.5	1	2

+12VDC F6 **[A]**	-	1	2
Strömförbrukning [mA]	100	100	180 (32 adresslinjer)
Maximal belastbarhet [mA]			
Säkerhetsgrad 4 / 60h standby	566	1233	1053
Säkerhetsgrad 2 / 12h standby	1000, 14Ah batteri	2500, 32Ah batteri	3000, 40Ah batteri
Programmerbara utgångar:			
Reläutgångar **[1A]**	1	1	1
Open kollektor utgångar **[100mA]**	7	7	7
Open kollektor utgång 1 – 7 max. **[A]**	0.5	0.5	0.5
Batterifrånkoppling, HHL-LBR	option [1)]	option [1)]	standard
Övervakning för borrning av centralskåpet	option [1)]	option [1)]	option [1)]
Serieportar			
PRG	RS232	RS232	RS232
PRN	RS232	RS232	RS232
CPN (för manöverpanel 1-8)	RS485	RS485	RS485
SER1 [4)]	RS232/485	RS232/485	RS232/485
SER2 [4)]	RS232/485	RS232/485	RS232/485
SER3 [4)]	-	RS232/485	RS232/485
SER4 [4)]	-	RS232/485	RS232/485

1) Säkerhetsgraden är i standardutförandet 2. Säkerhetsgraden kan utökas till 3 genom att lägga till batterifrånkopplingsenheten HHL-LBR. Säkerhetsgraden kan utökas från 3 till 4 genom att byta ut standard centralskåpet mot en borrskyddsövervakad modell.

2) Standard central har säkerhetsgraden 3. Säkerhetsgraden kan utökas från 3 till 4 genom att byta ut standard centralskåpet mot en borrskyddsövervakad modell.

3) Inomhusbruk, 5 – 40°C.

4) Endast ett batteri ryms i centralskåpet. Övriga batterier placeras i ett skilt skåp nedanför centralskåpet. Kabelavstånd mellan dessa skåp < 1m. Batterikapasiteten är beroende på säkerhetsgraden och belastningen av systemet.

5) 2st batterier ryms i centralskåpet. Övriga batterier placeras i ett skilt skåp nedanför centralskåpet. Kabelavstånd mellan dessa skåp < 1m. Batterikapasiteten är beroende på säkerhetsgraden och belastningen av systemet.

6) Kräver DIL-128 serieportsenhet

13.2. Systemkomponenter

Enhet	Förklaring	Säkerhets grad	Miljö grad	Temperatur [°C]	Normal strömförbrukning [mA]	Maximal strömförbrukning [mA]	Spänning [V]	Dimensioner [l x b x h] [mm]
HHL-KLG	Manöverpanel	2	II	-10 - 50	35		8 - 15	143x146x31
HHL-LBR	Batterispännings-övervakning	2	I	5 – 40	48.5	48.5	10.5-15	35x43x22
RS232-ISOL	RS232 Isolator	2	I	5 – 40	50	50	8-15	37x69x30
DIL-128	Seriekommunikations adapter	2	I	5 – 40	10	15	8-15	51x66x30
EXTOUT-8	reläkort (seriekommunikation)	2	I	5 - 40	20	270	8 - 40	75x110x50
MW-9232	Adressenhet	2	II	-10 - 50	0.5	0.75	8 – 16 (pulserande)	14x18x4
MW-9132	Adressenhet	2	II	-10 - 50	0.5	0.75	8 – 16 (pulserande)	14x18x4
KMW-SP8/2	Adress koncentrator	2	II	-10 - 50	8	12	8 – 16 (pulserande)	100x65x14

14. Problemsökning

14.1. RS485 Dataförbindelse

Serieporten har oftast lysdioder som indikerar kommunikation. Röd (data mottagning), Grön (data sändning).

Då den röda lysdioden blinkar mottar enheten någon form av data. Detta betyder dock inte ännu att enheten skulle uppfatta datat. Detta kan bero på potentialskillnader i systemet som gör att datat inte kan tolkas. Om olika strömkällor används måste dessa vara skyddsisolerade, ingen jord.

Då den röda lysdioden lyser konstant skulle detta betyda att dataledarna är fel väg. Byt ordingen A, B på ledarna.

Dataförbindelsen kan alltid kontrolleras med en lysdiod utan förmotstånd. Lysdioden kan kopplas in på databussen istället för enheten. Anslut lysdioden mellan A och B -> lysdioden skall blinka. Anslut lysdioden mellan B och A -> lysdioden skall blinka. Om denna inte blinkar oavsett polariteten skall ledarna mätas för avbrott.

14.2. HHL-KLG

14.2.1. Störningar på databussen (fel kod matad, sabotage larm)

- Dessa störningar tyder på jordfel i centralen. Centralen får vara jordad från **en** punkt i systemet, då denna jordpunkt är en serieportsansluten RS232 enhet i samma rum (samma matningsgrupp) som centralenheten. Övriga RS232 enheter måste tillkopplas med isolationskort. För att mäta jordfel måste möjlig jordad RS232 enhet frånkopplas från systemet. Efter detta kan man med en ampermätare mäta DC ström från varje kopplingsplint mot skyddsjord. Ingen ström får flyta mot jord.

14.3. Adresslinje

14.3.1. Ingen spänning

- Om linjespänningen är 0V kontrollera att linjen inte är frånkopplad.
- Om linjespänningen fortsättningsvis är 0V, kontrollera linjen för kortslutningar/avbrott. Frånkoppla linjekabeln från centralen och mät spänningen från centralens kopplingsplint. Spänningen skall vara >8V <17V.

Centralmoderkortet är defekt om spänning inte kan uppmätas efter dessa åtgärder

14.3.2. Inga adressnivåer

- Om linjespänningen är 0V kontrollera att linjen inte är frånkopplad.
- Kontrollera polariteten på linjen.
- Kontrollera polariteten på adressenheten, röd= +, svart= -.
- Om linjespänningen fortsättningsvis är 0V, kontrollera linjen för kortslutningar/avbrott. Frånkoppla linjekabeln från centralen och mät spänningen från centralens kopplingsplint.

Centralmoderkortet är defekt om spänning inte kan uppmätas efter dessa åtgärder

14.3.3. Ingen nivå på enskild adressenhet

- Kontrollera att linjespänningen >8V <17V kan mätas mellan den röda och svarta ledaren på adressenheten.
- Kontrollera att polariteten är röd = +, svart -.
- Om detta inte hjälper, pröva adressenheten vid centralens linjeutgång.

Adressenheten är defekt om nivå inte förekommer efter dessa åtgärder

14.3.4. Nivå 255 på samtliga adresser

- Frånkoppla linjekabeln från centralen. Om nivån faller till 0: mät spänningen på kabeln. Om spänning uppmäts är någon av ledarna i galvanisk kontakt med en spänningskälla. Alla larmkontakter skall vara potentialfria.
- Om nivån fortfarande är 255 tyder det på defekt AD-omvandlare på moderkortet.

14.3.5. Adressnivån varierar

- Adressnivån varierar normalt mellan 0-5 steg. Detta är fullständigt normalt och tyder inte på problem. Om nivåvariationen är längre är kabeldimensioneringen för slinglinjen inte tillräcklig eller kabeln är inte av tillåten typ (inte partvinnad och avskärmad). Adressnivån kan också variera pga. jordfel i systemet, se kapittel Störningar på databussen (fel kod matad, sabotage larm).